

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
кафедра фармакогнозії та нутриціології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ТА ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ
АНАЛІЗ ЗБОРУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ
ЗАХВОРЮВАНЬ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ»**

Виконала: здобувачка вищої освіти групи
Фм19(4,6з)мед-01а

спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація

Ірина ТИЩЕНКО

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
фармакогнозії та нутриціології, д.фарм.н., доцент
Наталія БОРОДІНА

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
фармацевтичної хімії, д.фарм.н., професор
Сергій ВЛАСОВ

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена обґрунтуванню складу рослинного збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини та його аналізу. У зборі встановлено якісний склад і визначено кількісний вміст основних груп БАР: органічних кислот, полісахаридів, гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, суми поліфенольних сполук. Досліджено мінеральний склад. Встановлено основні числові показники. Визначено морфолого-анатомічні діагностичні ознаки компонентів збору.

Кваліфікаційна робота містить 73 сторінки, 17 таблиць, 16 рисунків, список літератури з 134 найменувань.

Ключові слова: рослинний збір, біологічно активні речовини

ANNOTATION

The master's thesis is devoted to the substantiation of the composition of the herbal tea for use in the complex therapy of diseases of the oral cavity and its analysis. The collection established the qualitative composition and determined the quantitative content of the main groups of BAS: organic acids, polysaccharides, hydroxycinnamic acids, flavonoids, the amount of polyphenolic compounds. The mineral composition has been studied. The main numerical indicators are set. The morphological and anatomical diagnostic features of the components of the formulated herbal tea.

The qualification work contains 73 pages, 17 tables, 16 figures, a list of literature with 134 titles.

Key words: herbal tea, biologically active substances

ЗМІСТ

Вступ.	6
Розділ 1. Стоматологічні захворювання - важлива проблема сьогодення. Характеристика, принципи сучасної фармакотерапії.	8
1.1. Стоматологічні захворювання, їх коротка характеристика.	8
1.2. Сучасні підходи до комплексного лікування стоматологічних захворювань.	21
Висновки до розділу 1	35
Розділ 2. Фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	36
2.1. Обґрунтування складу збору.	36
2.2. Приготування збору.	37
2.3. Морфолого-анатомічне дослідження збору.	39
2.4. Виявлення основних груп біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	46
2.4.1 Виявлення вмісту флавоноїдів.	46
2.4.2 Виявлення фенольних сполук.	48
2.4.3 Виявлення сапонінів.	50
2.4.4. Виявлення інших груп біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	51
2.4.5 Хроматографічне вивчення біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній	

терапії захворювань ротової порожнини.	52
2.4.6. Хромато-мас-спектрометричне дослідження летких компонентів збору.	55
Висновки до розділу 2	58
Розділ 3. Вивчення числових показників та кількісне визначення біологічно активних речовин.	59
3.1. Визначення основних числових показників	59
3.1.1. Визначення вологості.	59
3.1.2. Визначення екстрактивних речовин.	60
3.1.3. Визначення золи загальної.	61
Визначення кількісного вмісту біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини .	62
3.2.1. Кількісне визначення флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	62
3.2.2. Визначення вмісту гідроксикоричних кислот збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	64
3.2.3. Кількісне визначення дубильних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	65
Макро- та мікроелементний склад збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	66
3.3.	66
Висновки до розділу 3	72

Висновки.	73
Список використаних джерел.	74
Додатки.	87

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АНД –	аналітична нормативна документація
БАР –	біологічно активні речовини;
ВООЗ–	Всесвітня організація охорони здоров'я;
ГП –	генералізований пародонти;
ДФУ –	Державна фармакопея України;
ЛЗРП –	лікарські засоби рослинного походження;
ЛРС –	лікарська рослинна сировина;
МКЯ –	методики контролю якості;
МОЗ –	Міністерство охорони здоров'я;
НАН–	Національна академія наук;
НФаУ –	Національний фармацевтичний університет;
СЛП –	стоматологічні лікарські плівки;
УФ –	ультрафіолетовий;
ШКТ –	шлунково-кишковий тракт

ВСТУП

Актуальність теми. Здоров'я порожнини рота значною мірою є відзеркаленням загального здоров'я людини. В Україні висока поширеність та інтенсивність основних стоматологічних захворювань. Загальні чинники, що впливають на формування стоматологічного здоров'я, включають низку складових – хронічні захворювання, особливості харчування, недостатнє надходження необхідних компонентів до організму, тощо. Актуальною є розробка ефективних місцевих фітопрепаратів, у тому числі лікарських зборів з рослинної сировини для комплексного протизапального антибактеріального лікування захворювань ротової порожнини у пацієнтів з урахуванням патогенетичного впливу коморбідних станів організму.

Мета дослідження. Мета нашої роботи - розробка оптимального складу та дослідження лікарського збору для застосування у терапії захворювань ротової порожнини.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

провести аналіз та збір літературних даних щодо основних принципів проведення фармакотерапії стоматологічних захворювань, хімічного складу та біологічних властивостей рослин, які використовують у комплексній терапії захворювань ротової порожнини;

розробити склад та провести фармакогностичне дослідження збору для лікування захворювань ротової порожнини.

Предмет дослідження. Визначення якісного складу та кількісного вмісту біологічно активних речовин (флавоноїдів, фенольних сполук, ефірних олій та гідроксикоричних кислот), макро- і мікроскопічних діагностичних ознак лікарської сировини збору, макро- і мікроелементів у зборі для лікування захворювань ротової порожнини.

Об'єкт дослідження. Комплексне фармакогностичне дослідження збору для лікування захворювань ротової порожнини.

Методи дослідження. Морфолого-анатомічні – для встановлення мор-

фологічних і анатомічних діагностичних ознак сировини; фізичні – визначення втрати в масі при висушуванні, загальної золи, розчинності; фізико-хімічні – ПХ, ТШХ, абсорбційна спектрофотометрія в УФ- та видимій ділянках спектра, АЕС; ГХ/МС; хімічні – реакції ідентифікації БАР; гравіметричний, титриметричний методи аналізу; статистичні – обробка результатів експериментів згідно з вимогами ДФУ.

Практичне значення отриманих результатів. Результати досліджень будуть використані для розробки проекту МКЯ збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

Наукова новизна. Проведено комплексне фітохімічне дослідження збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини. Визначено якісний хімічний склад досліджуваної сировини збору, встановлено кількісний вміст основних груп БАР: гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, фенольних сполук, летких сполук.

Апробація результатів дослідження і публікації. Матеріали роботи опубліковані в матеріалах XI Міжнародна науково-практична конференція «Integration of science as a mechanism of effective development», 28 листопада -01 грудня 2023 р., Гельсінкі, Фінлянді

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 73 сторінках машинописного тексту, складається із анотації, вступу, 3 розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатку. Робота проілюстрована 17 таблицями та 16 рисунками. Список використаних джерел налічує 134 найменування, з них 64 кирилицею та 70 латиницею.

РОЗДІЛ 1

СТОМАТОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ - ВАЖЛИВА ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ. ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРИНЦИПИ СУЧАСНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ

1.1. Стоматологічні захворювання, їх характеристика

Серед стоматологічних захворювань можна виділити найпоширеніші: карієс та його ускладнення, захворювання тканин пародонту (гінгівіт, пародонтит), захворювання слизової оболонки порожнини рота. Занепокоєння викликає стабільно висока поширеність стоматологічних захворювань у населення всіх вікових груп, а особливо поширеність карієсу зубів, що підтверджується результатами різних епідеміологічних досліджень. Карієс зубів залишається глобальною проблемою охорони здоров'я - навіть за умови втручання фтору - і є найпоширенішим хронічним захворюванням на планеті. Патогенез його дуже складний. Врахування конкретних етіологічних чинників каріозного процесу (порушення функцій органів і систем, зубний наліт і його несприятливий вплив на тканини зуба, що обумовлюється бактеріями, ферментами, кислотами, полісахаридами, органічний і мінеральний склад слини, її рН) дає можливість впливати на захворювання шляхом фітотерапії. [2, 4, 5, 8, 19, 41, 82, 91, 96, 115, 126].

Карієс зубів - *caries dentis* (від лат. *caries* - гниття) - це патологічний процес, який проявляється демінералізацією та прогресивною деструкцією твердих тканин зуба з утворенням дефекту (порожнини).. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, карієсом зубів уражено понад 90 % населення земної кулі. Важливість проблеми карієсу обумовлена тим, що при не своєчасному його лікуванні можуть розвиватися різні ускладнення (пульпіт → періодонтит → періостит → остеомієліт → абсцес → флегмона → медіостеніт та ін.).

За клінічним перебігом розрізняють гострий і хронічний карієс.

Морфологічні та клінічні прояви карієсу зубів:

гострий поверхневий карієс: крейдоподібна пляма, шорсткість емалевого покриву;

гострий середній та глибокий карієс: наявність дефекту (порожнина різної величини і глибини), біль від хімічних подразників (солодкого, кислого, солоного), фізичних подразників (механічних, холодних, теплих), як правило, проходить після усунення подразника [29, 46, 55, 101, 120].

Існує достатня кількість теорій для пояснення розвитку карієсу. Найбільшого поширення на даний час набули такі теорії.

1. Хіміко - паразитарна теорія карієсу Міллера (1881 р.). На сьогодні хімікопаразитарна теорія карієсу була покладена в основу концепції патогенезу карієсу. Відповідно до цієї теорії каріозний процес проходить двома стадіями: на першій стадії спостерігається демінералізація твердих тканин зуба, у результаті молочнокислого бродіння вуглеводних залишків їжі, внаслідок чого молочна кислота розчиняє неорганічні речовини емалі та дентину; на другій стадії відбувається руйнування органічної речовини дентину протеолітичними ферментами мікроорганізмів. Поряд із такими факторами, як мікроорганізми і кислоти, Міллер визнавав існування інших чинників. Він відзначив роль кількісного та якісного складу слини, мікроелементного складу продуктів харчування, питної води, підкреслював значення спадковості й умов формування емалі.

2. Фізико-хімічна теорія карієсу Д. А. Ентіна. Автор вважав, що зуб постійно перебуває під впливом двох середовищ, а саме: кров – із середини і слини – зовні. Ці два середовища створюють різницю осмотичних тисків. Тканини зуба являють собою напівпроникну мембрану, через яку циркулюють осмотичні потоки, які виконують живильну функцію дентину та емалі. У нормі потоки мають відцентровий напрямок. Однак під впливом таких несприятливих факторів, як порушення мінерального обміну, захворювання нервової та ендокринної систем тощо, напрямок змінюється на доцентровий, що, у свою чергу, порушує трофіку емалі.

3. Біологічна теорія карієсу І. Г. Лукомського (1948 р.). Автор вважав, що внаслідок нестачі вітамінів, ультрафіолетових променів, неправильного співвідношення солей кальцію, фосфору та фтору в їжі відбувається порушення обміну мінералів і білків. У результаті порушень одонтобласти спочатку слабшають, а незабаром стають неповноцінними. Порушується обмін речовин в емалі і дентині. Незабаром починають відбуватися більш тяжкі і незворотні процеси: зменшується вміст солей кальцію і фосфору, змінюється склад органічної речовини.

4. Теорія А. Е. Шарпенака (1949 р.). На думку вченого, в основі виникнення карієсу лежить недостача білків в емалі зуба. Шарпенак А.Е., виходячи з положення про життєвість емалі та участь її в загальному обміні речовин, вважає, що карієс може виникнути під впливом несприятливих умов зовнішнього і внутрішнього середовища (висока температура навколишнього повітря, нераціональне харчування, нервові збудження, гіпертиреоз, гіпоксія і тощо), приводять до посилення розпаду білка в організмі. Як наслідок відбувається місцеве збіднення емалі білками, викликаними прискореним процесом розпаду або уповільненням їх ресинтезу. Велике значення автор надає амінокислотам - лізину і аргініну, а також вітаміну В1.

5. Протеоліз - хелаційна теорія карієсу Шатца - Мартіна (1956 р.). В основу цієї теорії покладене порушення стабільності кальцій-білкових комплексів. Процес розвитку карієсу проходить двома етапами:

протеоліз: в емалі спостерігається розрив зв'язку між мінералами і білками через негативний вплив протеолітичних ферментів;

хелація: відбувається руйнування мінеральної частини твердих тканин у зубі.

6. Трофоневротична теорія Є. Є. Платонова (1950 р.). На думку автора, в основі виникнення карієсу лежить порушення живлення твердих тканин зуба.

7. Робоча концепція патогенезу карієсу зубів А. І. Рибаківа (1971 р.). Автор цієї концепції вважає, що каріозний процес обумовлений екзогенними

йї ендogenous факторами, а також віковими аспектами розвитку зубощелепної системи. Рібаков А.І. розглядав захворювання карієсом як поліетіологічний патологічний процес. Автор виділив 5 періодів у розвитку людини і в кожному з них ті чи інші екзогенні та ендogenous фактори, які на його думку, призводять до розвитку карієсу зубів. Позитивні сторони: У розвитку карієсу враховується вплив різних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. [3, 5, 41, 103, 105, 120].

Помітна роль у виникненні карієсу належить перенесеним і супровідним хворобам. Із урахуванням наявних можливостей впливу загального стану організму можуть бути два варіанти: реалізація цих зв'язків через пульпу або через порожнину рота і слиновиділення. Найімовірніша можливість зміни властивостей і складу емалі - через ротову рідину. Варто враховувати ще один важливий момент - час перенесеної хвороби. Найпомітніший несприятливий вплив загальних хвороб на зуби відбувається в період розвитку і період найменшої зрілості [39].

Пульпіт - запалення пульпи зуба, здебільшого є ускладненням карієсу. В більшості випадків виникає в результаті проникнення патогенної мікрофлори з каріозної порожнини. З інших факторів, що сприяють розвитку пульпіту, найчастіше трапляються такі:

1. Травматичне відломлювання частини коронки зуба, перелом кореня, розтин порожнини зуба при препаруванні каріозної порожнини, глибокий кюретаж, гінгівотомія.
2. Вплив хімічних речовин (фосфорна кислота, мономери пломб та ін.).
3. Температурні впливи (препарування зуба під коронку без охолодження, наявність великих металевих пломб).
4. Помилки у пломбуванні та усадка пломбувальних матеріалів, що призводять до появи крайової проникності бактерій.
5. Дентикли і петрифікати пульпи.

Відповідно до термінів формування тканин зуба виділяють такі вікові періоди розвитку пульпи:

1-й період – розвиток функціональної активності пульпи (формування кореня зуба);

2-й період – функціональної зрілості пульпи (стабілізації сформованого кореня зуба);

3-й період – згасання функціональних властивостей пульпи (розсмоктування кореня зуба). Кожен з них характеризується певними особливостями, які необхідно враховувати при постановці діагнозу та виборі методу лікування [29, 31, 81, 101, 105, 106, 120].

Одними з основних етіологічних чинників розвитку патології пародонта є бактерії, а також їх екзо- та ендотоксини, що опосередковано й безпосередньо спричиняють такі зміни: збільшення проникливості капілярів, яка зумовлює ексудативні прояви запального процесу; порушення лізосомальних мембран із виходом у клітину та за її межі лізосомальних гідролаз, здатних пошкоджувати різні клітинні й тканинні компоненти; стимулювання вироблення макроергічних сполук у процесах окисного та гліколітичного фосфорильовання; стимулювання синтезу медіаторів запалення; модифікацію субстрату запалення; зміну молекулярної конфігурації тканинних компонентів; цитотоксичну дію, що призводить до стимулювання проліферативної фази запалення та посилення запального процесу [23, 90, 95, 112, 120].

Серед загальних факторів слід зазначити ендокринні захворювання, нервово-соматичні хвороби, захворювання травної та серцево-судинної систем, які в значній мірі посилюються в умовах важкого екологічного стану [44].

Гінгівіт - запалення ясен, зумовлене несприятливою дією місцевих і загальних чинників, при якому не порушується цілісність зубоясенного прикріплення. З причин гінгівіту загального характеру слід відзначити зміну реактивності організму внаслідок порушення функції ендокринної, серцево-судинної, кровоносної систем; ураження різних тканин і порушення функцій шлунково-кишкового тракту; гіповітаміноз, алергічні, інфекційні захворювання та ін.

Місцевими чинниками, що сприяють розвитку гінгівіту, є: погана гігієна порожнини рота, утворення зубної бляшки і зубного каменю; аномалії і деформації зубощелепної системи; численні мікротравми слизової оболонки ясен та ін. Мікроорганізми, більш тісно пов'язані з етіологією гінгівіту, включають види *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*, *Veillonella* і *Treponema*. Запальні зміни і бактеріальна інфекція починає вражати опорні тканини зубів та оточуючі їх структури, такі як ясна, періодонтальна зв'язка та альвеолярна кістка, що призводить до їх руйнування і в кінцевому підсумку може призвести до втрати зуба.

Запальні прояви в яснах оцінюються за такими ознаками: гіперемія, набряклість, кровоточивість, виразка, гіпертрофія, поширеність вогнища ураження, ступінь тяжкості та характер перебігу.

Відомо, що імунологічні порушення відіграють ключову роль як у розвитку, так і в підтримці запального процесу в ясеневій тканини, обумовлюючи зниження антибактеріальних і протизапальних ефектів.

За поширеністю гінгівіт розділяють на локалізований і генералізований. Локалізований процес охоплює слизову оболонку ясен у ділянці групи зубів. При генералізованому гінгівіті запальний процес поширюється на декілька або всі групи зубів.

Залежно від вираженості клінічних проявів розрізняють легку, середньотяжку і тяжку форму захворювання. Легка форма гінгівіту характеризується ураженням тільки ясенних (міжзубних) сосочків. При середньотяжкому ступені у запальний процес втягуються ясенні сосочки і маргінальний край ясен. Тяжкий ступінь характеризується ураженням всієї слизової оболонки ясен, у тому числі тієї, що покриває її альвеолярну частину [30, 49, 58, 66, 67, 73, 78, 103, 109, 120].

Стоматит - запалення слизової оболонки ротової порожнини. Захворювання слизової оболонки можуть мати ознаки як місцевого, так і загального характеру (підвищення температури тіла, загальна слабкість, відсутність апетиту та ін.). Стоматит проявляється при зниженні імунітету і при хронічних

захворюваннях, а також стоматит може розвиватися як захисна реакція організму на дію різних подразників (наприклад механічної травми слизової гострими краями зубів). Велику роль у патології слизової оболонки ротової порожнини мають системні захворювання травного тракту: захворювання шлунку, кишечника, печінки, крові, гіповітамінози, дифузні захворювання сполучної тканини, ендокринної та нервової систем. Серцево-судинні захворювання в багатьох випадках супроводжуються розвитком патологічного процесу на слизовій оболонці ротової порожнини.

Стоматит може виникати на слизовій будь-якої ділянки ротової порожнини: на яснах, язика, на слизовій піднебіння, у переддвер'ї порожнини рота, в ретромоларній ямці, на слизовій щік і губ. Захворювання може проявлятися в самих різних формах: це може бути почервоніння слизової на певній ділянці або виникнення виразок в порожнині рота. Запалення слизової порожнини рота в більшості випадків зустрічається у дітей [46, 57, 120].

Згідно із сучасними уявленнями, генералізований пародонтит являє собою дистрофічно-запальний процес, який супроводжується складними та глибокими деструктивними змінами в тканинах пародонта [1, 7,2, 3, 50, 52]. За результатами епідеміологічних досліджень хвороба уражує від 90 до 98 % населення різних регіонів України віком понад 40 років [45]. Особливого значення проблема профілактики та лікування генералізований пародонтит набуває в аспекті останніх даних про його тісний зв'язок із виникненням та прогресуванням хронічних соматичних захворювань (патологія серцево-судинної, ендокринної, сечовидільної, дихальної, імунної систем, хворобах шлунково-кишкового тракту та центральної нервової системи, при порушенні обміну речовин та інші) [5, 6, 12, 17, 34-37, 47, 50, 59, 66, 116].

На сьогодні доведена важлива роль мікробного фактору в ініціюванні та прогресуванні генералізованого пародонтиту. В етіології та патогенезі запальних захворювань пародонта беруть участь різноманітні представники пародонтопатогенних груп бактерій, грибів і найпростіших. Механізми ушкодження тканин пародонта пов'язані з інфекційно-алергічними процесами.

ми, метаболічними та функціональними розладами, які викликані порушеннями гормональної, імунної та цитокинової регуляції [9-11, 66,].

Мікробіом ротової порожнини є різноманітним, і еубіоз її видів зумовлює нормальне функціонування даної екологічної ніші . Зубний наліт є складною динамічною структурою і являє собою функціонально організовану біоплівку [1, 5, 127]. Дентальний наліт утворюється послідовно і має різноманітний таксономічний склад, який залишається відносно сталим протягом тривалого часу. Запальні ротової порожнини, наприклад в тканинах пародонту, пов'язані з відповідним локальними зрушеннями мікробного гомеостазу. Загалом відомо шість груп мікроорганізмів, які входять до складу дентальної біоплівки та пов'язані з інфекційно-запальними процесами в тканинах навколо зуба (табл. 1.1) [11, 84, 104, 111, 117, 118, 123, 133].

Таблиця. 1.1

Мікробні консорціуми дентальної біоплівки

Комплекс	Мікробні таксони
Жовтий	<i>Streptococcus sanguis, Streptococcus oralis, Streptococcus mitis, Streptococcus gordonii, Streptococcus intermedius</i>
Зелений	<i>Capnocytophaga spp., Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> серотип А, <i>Eikenella corrodens, Campylobacter spp.</i>
Фіолетовий	<i>Veillonella parvula, Actinomyces odontolyticus</i>
Оранжевий	<i>Campylobacter gracilis, Campylobacter rectus, Campylobacter showae, Eubacterium nodatum, Fusobacterium nucleatum, Fusobacterium periodonticum, Peptostreptococcus micros, Prevotella intermedia, Pacifastacus nigrescens, Streptococcus constellatus,</i>
Червоний	<i>Tannerella forsythia, Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola</i>

Жовтий, зелений та фіолетовий консорціуми, зазвичай, першими колонізують поверхню зуба і є попередниками оранжевого та червоного комплексу.

сів, представлених здебільшого грам-негативними бактеріями. Помаранчевий та червоний комплекси розглядаються, як основні патогени захворювання пародонту. Відомо, що бактерії червоної групи в зразках зубного нальоту зустрічаються в асоціаціях, які часто виявляють в зразках з більш глибоких шарів епітеліального покриття пародонтальної кишені. Причиною такого розташування, в основному, є особливості їх міжвидової взаємодії та метаболічна взаємозалежність. Більшість наведених мікроорганізмів складно або неможливо культивувати в лабораторних умовах, тому вони тривалий час залишалися поза полем зору [6, 8, 111].

Серед патологічних станів, при яких діагностичний процес може включати мікробіологічне дослідження, розглядаються інфекції пародонту та ендодонту, а також гнійно-запальні процеси одонтогенного походження. Окрім індикації та ідентифікації етіологічного значущих мікроорганізмів, інформоване адміністрування протимікробних засобів, засноване на тестуванні культури на чутливість до антибіотиків, пов'язане з більш передбачуваними результатами лікування рефрактерних або ранніх форм пародонтиту, а при розвитку одонтогенних абсцесів допоможе запобігти подальшому поширенню інфекції. Підтвердження стерильності кореневого каналу під час ендодонтичного лікування може забезпечити більшу ефективність протезування в довгостроковій перспективі.

Ротова порожнина є складною мікроекосистемою, населеною різними мікроорганізмами. Мікробіота може бути знайдена на слизовій оболонці, в слині, над'ясенному та під'ясенному зубному нальоті, підслизовому нальоті протезів, а також у кореневих каналах [1, 9, 11, 84].

Слина омиває практично всю поверхню порожнини рота. Ця біологічна рідина містить воду, електроліти, ряд ферментів, цитокінів, імуноглобуліни, виступає в ролі резервуару та транспортного середовища для місцевої мікробіоти [11, 84, 127]. Завдяки своїм фізіологічним властивостям, безпосередньому походженню з даного локусу та можливостям неінвазивного отримання, слина є оптимальним зразком для дослідження орального мікробіоценозу.

Зразки слини доцільно використовувати для діагностики локальних запальних процесів, а також ряду системних захворювань. Мікробні асоціації слини можуть бути індикаторами карієсу зубів, пульпіту, хронічного періодонтиту тощо та відрізняються в стані здоров'я та хвороби [11].

Поверхня зуба колонізована мікроорганізмами у складі біоплівки, що має змішане походження і включає мікросвіт та його продукти життєдіяльності, а також білки та полісахариди слини [9]. Склад супрагінгівального денгтального нальоту залежить від харчового фактору, процесу жування, складу слини та гігієнічної практики. Фактором ризику карієсу є надмірний ріст мікроорганізмів *Lactobacillus* [14].

Основний етіологічний чинник карієсу, *Streptococcus mutans*, в процесі життєдіяльності утворює кислоту та нерозчинний у воді глюкан, які спричиняють пряме пошкодження зуба. Тож, супрагінгівальний наліт можна використовувати для вивчення мікробіоти зовнішньої поверхні зуба [9, 10].

Під'ясенні підслизові нашарування можуть допомогти у вивченні етіопатогенезу пародонтальних перімплантатних захворювань. Запальні процеси внутрішніх карманів при пародонтиті, перімплантиті відкривають вікно для системного поширення збудника, що також свідчить на користь мікробіологічної діагностики при згаданій патології [11, 109].

Колонізація кореневого каналу може призвести до пульпіту, періапикального періодонтиту і остеомієліту. Вірулентність мікроорганізмів визначає ступінь запалення в системі корневих каналів, клінічні прояви та ефект від призначеної терапії. Елімінація мікробного навантаження з кореневого каналу та запобігання повторному зараженню є ключовим для збереження зуба. Дослідження зразків з корневих каналів також рекомендовано при тривалих і рефрактерних запальних процесах, або при ризику системного поширення інфекції. Тож, наліт корневих каналів може надати інформацію про інфекцію каналу або періапикальний процес [11, 84].

Слизова оболонка порожнини рота вислана багатошаровим плоским епітелієм. Уражений епітелій містить багато мікроорганізмів, які можуть

проникати в підлеглі тканини. На спинці язика міститься багато сосочків, що створює сприятливе мікросередовище для колонізації та розмноження мікроорганізмів. Аналіз мікробіоти, фіксованої на слизовій оболонці, також може допомогти в діагностиці та оцінці деяких системних інфекцій з оральними проявами, таких як туберкульоз ротової порожнини і сифіліс [5, 6, 10] тощо. При муковісцидозі вивчення мікробного навантаження мазків з задньої стінки глотки може надати інформацію не тільки про пошкодження локальної мікробної спільноти, але й про етіологію ураження легень [17].

Для досягнення стабілізації патологічного процесу та ліквідації його на ранніх стадіях велике значення має проведення своєчасної комплексної терапії, що охоплює комплекс етіотропних, патогенетичних і симптоматичних заходів, та передбачає застосування антибактеріальних і протизапальних препаратів як системно, так і на місцевому рівні. При системному застосуванні лікарські препарати часто мають ряд недоліків, пов'язаних із наявністю алергічних реакцій, побічною дією з боку шлунково-кишкового тракту, нефротоксичною дією, негативним впливом на систему кровотворення та згортання крові [9, 10, 114, 132]

Експертні дані ВООЗ свідчать про те, що за останні роки завдяки впровадженню сучасних розробок нових технологій та засобів профілактики у різних країнах світу з'явилися реальні можливості максимального зниження поширеності карієсу, захворювань тканин пародонта. Висока поширеність стоматологічних захворювань населення України диктує необхідність розробки ефективних комплексних соціально-медичних програм, які зможуть зберегти здоров'я, усунути фактори ризику, запобігти розвитку стоматологічних захворювань [1, 38]. Стоматологічна профілактика складається з цілого комплексу нерозривно пов'язаних між собою і доповнюючих один одного заходів організаційного і лікувально-профілактичного характеру: правильного гігієнічного режиму, раціонального харчування, організації своєчасних лікарських оглядів і лікування зубів. [10, 29]. Первинна профілактика є найперспективнішою і найефективнішою в стоматології і реалізується шляхом ви-

конання таких задач:

- 1) створення умов для нормального формування і первинної мінералізації твердих тканин зубів;
- 2) запобігання та усунення карієсогенної ситуації в ротовій порожнині;
- 3) виявлення факторів ризику виникнення стоматологічних захворювань та усунення чи зменшення їх впливу;
- 4) оцінка ефективності та корекція системи профілактики стоматологічних захворювань [6, 13-15, 34].

У проведенні профілактичних заходів виділяють місцеву (екзогенну) та загальну (ендогенну) профілактику. До ендогенної профілактики належать:

- 1) зміцнення соматичного здоров'я, підтримка повноцінного функціонування факторів імунного захисту і факторів захисту ротової порожнини; 2) лікування хронічних захворювань органів і систем, як вагітної матері, так і дитини;
- 3) раціональне харчування, достатнє надходження в організм остеотропних макро- та мікроелементів, вітамінів, а також білків;
- 4) вживання води та інших продуктів з оптимальним вмістом фтору.

Серед заходів первинної профілактики основних стоматологічних захворювань є вплив на керовані чинники виникнення та прогресування стоматологічних захворювань, лікування загально соматичних патологій, які мають безпосередній вплив на стоматологічне здоров'я, лікування захворювань шлунково-кишкового тракту (гастрити, дуоденіти, холецистити, коліти, ентерити та ін.), ендокринної системи, яка контролює обмін речовин в організмі, зокрема всмоктування есенційних мікроелементів, білків, жирів та вуглеводів тощо. Важливу роль у запровадженні ефективної первинної профілактики є мотивація до здорового способу життя (боротьба зі шкідливими звичками, курінням, вживанням алкоголю та наркотичних засобів), раціональне харчування та напрацювання здорових харчових звичок (обмеження вживання, особливо в дитячому віці, газованих солодких напоїв, контроль вживання легкозасвоюваних вуглеводів) [33, 34].

За даними авторів [33, 35], надзвичайно важливу роль у корекції харчових звичок відіграє дотримання режиму харчування. Складовими ендогенної первинної безмедикаментозної профілактики є вживання достатньої добової норми усіх складових раціонального харчування (тобто достатньої кількості білків, жирів, вуглеводів та мікроелементів). Велику роль відіграють і співвідношення кількості білків, жирів та вуглеводів, які змінюються з віком та залежать від статі. Для дітей старшого шкільного (14–17 років) віку, і для дорослих людей, співвідношення основних компонентів їжі рекомендується на рівні 1:1:4 (тобто, на кожен грам білків потрібно споживати один грам жирів і 4 грами вуглеводів). Саме за цих умов білки максимально затримуються в організмі і найкраще засвоюються інші компоненти їжі. Отже, їжа є важливим джерелом білків, жирів, вуглеводів, мікро- та макроелементів. Склад їжі повинен бути збалансованим, при невідповідності, особливо, складу есенційних мікроелементів, потрібна корекція їх кількості залежно від віку, статі та умов життя [70].

Найбільш ефективний та економічно доступний метод профілактики стоматологічних захворювань – раціональна щоденна індивідуальна гігієна ротової порожнини [34].

З метою підвищення неспецифічної резистентності організму, профілактики та лікування карієсу, гінгівіту останнім часом запропоновані засоби на основі рослинних адаптогенів, вітамінів, макро- та мікроелементів, застосування яких дозволяє досягти значного зниження стоматологічної захворюваності. Існуючі методи профілактики карієсу зубів передбачають використання макро- і мікроелементів, які формують структуру емалі або посилення мінерального обміну в ротовій порожнині. Серед них, з позитивної сторони, зарекомендували себе ротові полоскання, аплікації ремінералізуючими розчинами, покриття зубів лаками, що містять мінеральні компоненти, індивідуальний догляд за ротовою порожниною з використанням засобів, які містять мінеральні добавки. [1, 6, 9, 16, 27-33, 35, 39, 43, 45, 46, 49, 51, 58]

1.2 Сучасні підходи до комплексного лікування стоматологічних

захворювань

При лікуванні захворювань пародонта для досягнення стабілізації патологічного процесу та ліквідації його на ранніх стадіях велике значення має проведення своєчасної комплексної терапії.

Фармакотерапія захворювань пародонта повинна бути комплексною і направленою як на ліквідацію запального процесу з відновленням структурних і функціональних властивостей елементів пародонтального комплексу, так і на попередження переходу запалення на глибше розташовані тканини. Відомо використання рослинних лікарських засобів для лікування запальних захворювань пародонта і слизової оболонки порожнини рота, їх перевагою є різнонаправлений вплив завдяки вмісту комплексу біологічно активних речовин. [14,34, 128-131].

Серед препаратів рослинного походження у терапії запальних захворювань пародонта застосовують різні види фасованої лікарської рослинної сировини, а також рослинні лікарські збори. [14,34]. Сучасна фармакотерапія відкриває широкий спектр лікарських препаратів для лікування стоматологічних захворювань, деякі з них наведено у табл. 1.2. Але все ж таки залишається проблема раціонального вибору лікарського засобу, тому що останнім часом відмічають посттерапевтичний приріст ускладнень і значну алергізацію населення.

Номенклатура парафармацевтичної продукції, що застосовується в стоматології для гігієни порожнини рота, в основному представлена рідкими формами, такими, як ополіскувачі, бальзами, еліксири; особливе місце в даній групі займають зубні пасти, асортимент яких останнім часом налічує більше семиста видів. Лікарські засоби, що застосовуються в стоматології, представлені такими групами: протизапальними, протимікробними, протиалергійними, знеболювальними засобами, стимулюючими регенерацію тканин, препаратами фтору. Близько століття тому класична епідеміологія продемонструвала надзвичайну здатність фтору запобігати розвитку карієсу [16, 27-33, 38-40, 43,44, 52, 57, 71, 93, 124, 132].

Застосування в стоматологічній практиці традиційних лікарських форм, розчинів, мазей, гелів, недостатньо ефективно через мінливість концентрації лікарської речовини в порожнині рота, короткочасність її контакту зі слизовою, складності в локалізації місця дії. Забезпечити високу ефективність профілактики і терапії найбільш поширених захворювань пародонту дозволило б використання перспективних стоматологічних лікарських плівок, що представляють собою еластичні пластинки, розміри яких можна варіювати залежно від захворювання. Застосування плівок дозволяє локалізувати дію, виключити вимивання слиною діючої речовини, забезпечує пролонговану дію (табл. 1.2).

Повернення практичної медицини до лікування природними ресурсами стало можливим завдяки розвитку нових теоретичних знань, що сприяють обґрунтуванню механізмів дії лікарських рослинних засобів. В даний час в умовах складної соціальної та економічної ситуації, хворі шукають недорогі, але ефективні ліки і методи лікування [55-57, 62, 86].

Препарати рослинного походження мають широкий спектр дії, що дуже важливо при лікуванні стоматологічних захворювань. Підвищення інтересу до лікарських рослин, особливо в останнє десятиліття, стало наслідком збільшення алергічних реакцій і ускладнень після застосування антибіотиків, гормональних та інших препаратів. На відміну від них лікарські рослини рідко викликають небажані побічні реакції з боку організму, нетоксичні і добре переносяться хворими незалежно від віку [44, 86].

Для полоскання ротової порожнини використовують:

1. Шавлії лікарської лист
2. Ромашки лікарської квіти
3. Евкалипту прутовидного лист
4. Нагідок лікарських квіти
5. Материнки звичайної трава
6. Солодки голої корінь
7. Сухоцвіту багнового трава

8. Ялівцю звичайного плід
9. Збір (фенхелю звичайного плоди, м'яти перцевої лист, ромашки лікарської квіти, шавлії лікарської лист)
10. Збір (фенхелю звичайного плоди, перстачу прямостоячого кореневище з коренями, алтеї лікарської корінь, дуба звичайного кора, шавлії лікарської лист).
11. Збір лікувально-профілактичний № 3 (ромашки квітки, нагідок квітки, шипшини плоди, глоду плоди, звіробою трава, деревію трава, споришу трава)
12. Збір «Елекасол» (трави причепи, квітів ромашки, коренів солодки, листя шавлії, листя евкалипта прутовидного, квітів нагідок)

Таблиця 1.2

Лікарські засоби для лікування стоматологічних захворювань.

Назва препарату	Склад	Показання	Виробник
1	2	3	4
Розчин АНГІ-ЛЕКС-Здоров'я (Angilex-zdorovyе)	діючі речовини: гексетидин; холіну саліцилат; хлорбутанолу гемігідрат у перерахуванні на хлорбутанол. 1 мл розчину містить гексетидину 1 мг, холіну саліцилату 5 мг, хлорбутанолу гемігідрату у перерахуванні на хлорбутанол 2,5 мг; допоміжні речовини: сахарин	Місцеве лікування інфекційних захворювань і запальних процесів ротової порожнини та глотки: ангіни, гострі і хронічні тонзиліти, фарингіти, ларингіти; гінгівіти, стоматити, афти. Догляд за ротовою порожниною після стоматологічних втручань.	ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» (Україна)

Продовж. табл. 1.2

1	2	3	4
---	---	---	---

	натрію, полісорбат, кислота пропіонова, етанол 96 %, олія лимонна, олія анісова, ментол, олія м'яти перцевої, евкаліптол, метилсаліцилат, вода очищена.		
Спрей АНГІ-НОВАГ (Anginovag)	діючі речовини: dequalinium chloride, tyrothricin, eboxolone (β -glycyrrhetic acid), hydrocortisone acetate, lidocaine hydrochloride; 1 мл спрею містить: деквалінію хлориду 1 мг; тиротрицину 4 мг; еноксолону (β -гліцирретинової кислоти) 0,6 мг; гідрокортизону ацетату 0,6 мг; лідокаїну гідро хлориду 1 мг; допоміжні речовини: пропіленгліколь, олія ананасова, сахарин натрію, етанол 96 % (об/об).	Місцеве лікування при інфекційно-запальних захворюваннях порожнини рота та верхніх дихальних шляхів: тонзиліт, фарингіт, ларингіт, афтозний та виразковий стоматит, глосит.	Феррер Інтернаціональ, С.А. (Іспанія)
Збір АНГІНО-ФІТ (Anginophyt)	діючі речовини: 100 г збору містять родовика кореневища з коренями – 17 г, живокосту корені – 17 г, бузини чорної	Запальні захворювання порожнини рота і горла (гінгівіти, пародонтит, афтозні ураження ротової порожнини,	ЗАТ «Ліктрави» (Україна, Житомир)

Продовж. табл. 1.2

1	2	3	4
	квітки – 17 г, шавлії листя – 17 г, чебрецю трава – 17 г,	ларингіти, ангіна).	

	евкаліпта прутівидного листа – 15 г.		
Спрей ГЕКСО-СЕПТ	діюча речовина: гексетидин; 1 г препарату містить гексетидину (у перерахунку на 100 % речовину) 2 мг; допоміжні речовини: натрію сахаринат; кислота лимонна, моногідрат; натрію гідроксид; гліцерин; етанол (96 %); макроголу лауриловий ефір; цинеол (евкаліптол); левоментол; олія м'яти перцевої; вода очищена.	Незначні інфекції ротової порожнини, включаючи кандидоз; як допоміжний засіб для профілактики та лікування гінгівіту; для лікування болю в горлі та рецидивуючих афтозних виразок; для усунення неприємного запаху з рота; до і після проведення хірургічних операцій у стоматології.	АТ «Стома», (Україна, Харків)
Таблетки ДЕКАТИЛЕН (Decatylen)	діючі речовини: деквалінію хлорид, дибукаїну гідрохлорид; 1 таблетка для розсмоктування містить деквалінію хлориду 0,25 мг, дибукаїну гідрохлориду 0,03 мг; допоміжні речовини: сорбіт (Е 420), тальк, магнію стеарат, кремнію діоксид колоїдний безводний,	Місцеве лікування гострих запальних захворювань ротової порожнини та горла: гінгівіт, виразковий та афтозний стоматит, тонзиліт, ларингіт та фарингіт. Післяопераційний період після тонзилектомії та видалення зубів.	Ацино Фарма АГ (Швейцарія)

Продовж. табл. 1.2

1	2	3	4
	ароматизатор м'яти перцевої, олія м'яти перцевої.		
Гель ДЕНТА-ГЕЛЬ (Dentagel)	діючі речовини: метронідазолу бензоат, хлоргексиди-	Для лікування інфекційно-запальних захво-	ПРАТ «ФІТОФАРМ» (Україна)

	ну диглюконат; 1 г гелю містить: метронідазолу бензоату у перерахуванні на метронідазол 10 мг, розчину хлоргексидину диглюконату 20 % у перерахуванні на хлоргексидину диглюконат 0,5 мг; допоміжні речовини: карбомер, пропіленгліколь, сахарин натрію, динатрію едетат (Трилон Б), триетаноламін, олія м'яти перцевої, вода очищена.	рювань пародонту та слизової оболонки ротової порожнини. Катаральний, гіпертрофічний гінгівіт, гострий та хронічний перебіг. Гострий виразково-некротичний гінгівіт (гінгівіт Венсана). Генералізований пародонтит, хронічний та загострений перебіг. Травма слизової оболонки порожнини рота, спричинена зубними протезами. Альвеоліт (запалення лунки після видалення зуба). Для профілактики загострень хронічного гінгівіту та пародонтиту.	
Гель КАМІСТАД (KAMISTAD)	1 г гелю містить 20 мг лідокаїну гідрохлориду моногідрату, 1 мг тимолу, 200 мг настоянки з квіток ромашки (1:5,5); допоміжні	Болючі запалення слизової оболонки рота та губ, що включають утворення пухирців, запалення ясен та	«Stada Arzneimittel AG» (Німеччина)

Продовж. табл. 1.2

1	2	3	4
	речовини: бензалконію хлорид, кислота поліакрилова, натрію сахарин дигідрат, трометамол, вода очищена, олія корична.	глетчерну еритему губ.	
Розчин МАРАСЛАВІН (Maraslavin)	діючі речовини: 100 мл розчину містить: відвар з	Усі форми доведеного хронічного пародонтиту; ком-	Sopharma (Болгарія)

	<p>лікарських рослин (трави полину понтійського /<i>Artemisia pontica</i> L./ 4,196 г, трави чабру /<i>Satureja hortensis</i> L./ 0,728 г, бутонів гвоздичного дерева /<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. et L.M.Perry/ 3,646 г, плодів чорного перцю /<i>Piper nigrum</i> L./ 1,199 г, кореневища імбиру /<i>Zingiber officinale</i> Roscoe/ 4,196 г); допоміжні речовини: амонію хлорид, оцет винний, вода очищена.</p>	<p>плексне лікування парадонтальних захворювань; постопераційний період після проведення хірургічного лікування пародонти-ту.</p>	
--	--	---	--

1	2	3	4
Гель МЕТРО-ВІОЛ ДЕНТА	діючі речовини: метронідазолу бензоат, хлоргексидину глюконат; 1 г гелю містить метронідазолу бензоату у перерахуванні на метронідазол – 10 мг, розчину хлоргексидину глюконату 20 % у перерахуванні на хлоргексидину диглюконат – 0,5 мг; допоміжні речовини: карбомер, пропіленгліколь, сахарин натрію, динатрію едетат (Трилон Б), трометамол, олія лимонна, вода очищена.	Для лікування інфекційно-запальних захворювань пародонта та слизової оболонки ротової порожнини: катаральний гінгівіт, гострий та хронічний перебіг; гострий виразково-некротичний гінгівіт (гінгівіт Венсана); генералізований пародонтит, хронічний та загострений перебіг; травма слизової оболонки порожнини рота, спричинена зубними протезами; альвеоліт (запалення лунки після видалення зуба).	ПрАТ Фармацевтична фабрика «Віола» (Україна, Запоріжжя)
Екстракт рідкий РОТОКАН	1 флакон містить: діючі речовини: екстракт рідкий (1:1) із лікарської рослинної сировини: ромашки квіток (flores chamomile), нагідок квіток (flores calendulae), деревію (herba millefolii) (2:1:1) – 55 мл або 110 мл; допоміжні речовини: етанол	У стоматологічній практиці при запальних захворюваннях слизової оболонки порожнини рота (афтозний та інші стоматити, виразково-некротичний гінгівостоматит). У складі комбінованої терапії при лікуванні	ПАТ «Лубнифарм» (Україна, Лубни)

1	2	3	4
---	---	---	---

	(96 %), вода очищена.	захворювань органів травлення (хронічних гастритів, дуоденітів, функціональної диспепсії, хронічних колітів).	
Розчин СТОМАТИДИН (Stomatidin)	діюча речовина: hexetidin; 1 мл розчину містить гексетидину 1 мг; допоміжні речовини: пропіленгліколь, полісорбат 20, кислота лимонна моногідрат, сахарин натрію, ментол, метилсаліцилат, азорубін (Е 122), етанол 96 %, вода очищена.	Незначні інфекції ротової порожнини, включаючи кандидоз; як допоміжний засіб для профілактики та лікування гінгівіту; при лікуванні болю у горлі та рецидивуючих афтозних виразок; для усунення неприємного запаху із рота; до і після проведення хірургічних операцій в стоматології.	Босналек д.д. (Боснія і Герцеговина)
Розчин СТОМАТОФІТ (Stomatophyt)	100 г препарату містять екстракт рідкий із суміші сировини: ромашки квіток (Matricariae flos) - 13.0 г, дуба кори (Quercus cortex) - 13.0 г, шавлії листя (Salviae folium) - 13.0 г, арніки трави (Arnicae herba) – 6,5 г, айру кореневища (Calami rhizoma) – 6,5 г, м'яти	Серозно-гнійне запалення ясен і порожнини рота, поверхневий та глибокий пародонтит, серозне запалення язика, зоонозне запалення порожнини рота, запалення порожнини рота на токсичному фоні. Як в'язучий, протизапальний та	«Phytopharm Klenka S.A.» (Польща)

Продовж. табл. 1.2

1	2	3	4
---	---	---	---

	перцевої трави (Menthae piperitae herba) – 6,5 г, чебрецю звичайного трави (Thymi herba) – 6,5 г; допоміжні речовини: етанол 96% до 60-70% (o/o).	антибактеріальний засіб: схильність до кровоточивості ясен і пародонтоз, грибкове запалення слизової оболонки порожнини рота, яке викликане дріжджовими грибками.	
Збір СТОМАТ-ФІТО	100 г збору містять: алтеї корені – 20 г, ромашки квітки – 20 г, буркуну жовтого трава – 20 г, живокосту корені – 20 г, шавлії листя – 10 г, лепехи кореневища – 10 г.	Запальні захворювання порожнини рота (гінгівіти, пародонтит, афтозні ураження ротової порожнини).	ЗАТ «Ліктрави» (Україна, Житомир)
Рідина ФІТОКАН-ГНЦЛС	діючі речовини: 1 флакон містить екстракт рідкий (1:1) із лікарської рослинної сировини: квіток ромашки, квіток нагідок, трави деревію (2:1:1); допоміжна речовина: етанол 40 %.	Запальні захворювання слизової оболонки порожнини рота (афтозний та інші стоматити, виразково-некротичний гінгівостоматит).	ТОВ «НВО «ФітоБіоТехнології», 01103, Україна, м. Київ.

[27-33, 41,42, 46, 58, 69, 74, 75, 76, 77, 88, 90, 92, 99, 100, 102].

Застосування лікарських рослин має давню історію в медичній та стоматологічній практиці, і вони вже давно використовуються у всьому світі. Протизапальні, антибактеріальні та антиоксидантні властивості рослин, а також їх біосумісність, пояснює зростаючий інтерес людей до використання рослинних препаратів. Дослідження показали, що деякі рослини можуть підвищувати чутливість мікроорганізмів за рахунок вторинних метаболітів

Фітопрепарати при стоматологічних захворюваннях використовуються частіше з профілактичною метою або в комплексному лікуванні захворювань. Фітотерапія залежить від особливостей перебігу та важкості процесу.

Симптоматична фітотерапія спрямована на усунення основного симптому захворювань зубів та ротової порожнини – зубного болю. Для цього використовують засоби протизапальної та відволікаючої дії, що містять ефірні олії м'яти, гвоздики, шавлії, евкаліпту, чебрецю та ін. Іншим симптомом є кровоточивість ясен, для лікування якої застосовують препарати ЛРС, що містить дубильні речовини та вітамін К [46]. У табл. 1.2 наведено лікарські рослини, що застосовуються для лікування стоматологічних захворювань.

Усі фітопрепарати, що застосовуються в стоматології, умовно можна розділити на 2 групи: відвари і настої, екстракти (водно-спиртові та масляні), настойки, соки; та фітопасти, фітопарафіни, фітомазі. Препарати 1-ї групи призначені для полоскань, інстиляцій, аплікацій, в основному в домашніх умовах. До їх недоліків можна віднести невеликий термін зберігання (від кількох годин до кількох діб), іноді складність і тривалість їх приготування, короткий період впливу на пародонт. Препарати 2-ї групи застосовують для аплікацій та змашування, частіше в умовах лікарні. Дуже корисним є застосування лікарських засобів, таких, як: рідкий екстракт, відвар кореневищ або настої з лікарських трав, особливо при запальних та запально-дистрофічних хворобах пародонта, а також при стоматитах (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Лікарські рослини, що застосовуються в стоматологічній практиці.

ЛРС	Клас БАР	Фармакологічна дія
Дуба кора.	Дубильні речовини	
Лат. - <i>Quercus cortex</i> .	Катехін	Протизапальна активність.
Укр. - Дуб звичайний.	Танін	Протинабрякова дія. В'язуча дія.
Рос. - Дуб обыкновенный		Мембраностабілізуюча активність. Антимікробна дія.
Англ. - <i>Pedunculata oak</i> .	Галова та елагова кислоти	Вміст галової кислоти та її похідних пояснюють дезінфекцій-

Род. Букові - Fagaceae.		ні, антигеморагічні та проти- променеві властивості кори ду- ба. З ними ж пов'язана здат- ність цього засобу підвищувати щільність, зменшувати проник- ність судинно-тканинних мем- бран. З'єднання галової кислоти з похідними та катехінами на- дає протипротозойні, антимік- робні властивості.
	Флаваноїди	
	Кверцетин	Антиоксидантна активність. Зміцнює стінку судин, знижує їх проникність. Запобігає розвитку локальних крововиливів. Антиалергічна активність.
Шавлії листя. Лат. - <i>Salviae folia</i> . Укр. - Шавлія лікар- ська. Рос. - Шалфей лека- рственный Англ. - Sage. Род. Глухокропивні - Lamiaceae.	Терпени	
	α - і β -туйон	Дезінфікуюча дія.
	1,8-цинеол	Протигрибкова активність.
	Борнеол	Антисептична дія.
	Камфора Каріофілен Ліналілацетат	
Фенольні кислоти		
Кофейна, Хлорогенова Елагова Ферулова	Є особливо потужними проти золотистого стафілокока <i>Staphylococcus aureus</i> .	

	Галова Розмаринова	
	Дубильні речовини	
	Пірокатехінова група	В'яжучі, бактерицидні, проти-променеві і протипухлинні засоби. Завдяки терпким властивостям слизові оболонки стають тугішими, зменшується набряк, прилив крові. Протизапальна, крововідновлююча і ранозаго-ююча дія.
Ромашки квітки.	Флавоноїди	
Лат. - Chamomillae flores. Укр. - Ромашка ліка- рська. Рос. - Ромашка апте- чная. Англ. - Chamomile. Род. Айстрові - Asteraceae.	Апігенін Лютеолін Кверцетин Ізорамнетин Хризоееріол Патулетин	Беруть участь в окисно- відновних процесах, виконуючи антиоксидантну функцію. Проявляють Р-вітамінну актив- ність, спазмолітичну. Зміцнення стінки судин, зни- ження їх проникності. Запобігання розвитку локаль- них крововиливів. Протизапальна дія.
	Терпеноїди	
	Хамазулен	Хамазулен - основний компо- нент ефірної олії. Проявляє пом'якшуючий, спаз- молітичний ефекти.

		Протизапальна, антисептична, протиалергічна й місцевоанастезуюча дія. Посилює регенеративні процеси.
	Бісаболол Фарнезен Кадинен Мірцен	Протизапальна дія. Бактерицидна активність. Спазмолітичний ефект.
	Кумарини	
	Умбеліферон Герніарин	Антимікробна дія.
Софори плоди	Флавоноїди	
Лат. - <i>Sophorae fructus</i> . Укр. - Софора японська. Рос. - Софора японская. Англ. - Chinese Scholar. Род. Бобові — Fabaceae.	Рутин	Капіляррозміцнююча дія за рахунок зменшення проникності капілярів Антиоксидантна дія Протизапальна та протинабрякова дія
	Кемпферол-3-софорозид Геністеїн-4-софоробіозид	Протизапальна активність Антиоксидантна дія Капіляррозміцнююча дія
Осики кора.	Ефірна олія і смоли	Сприяє швидкому загоєнню ран, запобігаючи гниття і розмноження бактерій.
Лат. — <i>Populus tremula corticis</i> . Укр. – Осика звичайна.	Дубильні речовини	Місцева протизапальна, імуностимулююча активність. В'язуча дія.

<p>Рос. – Осина обыкновенная. Англ. - <i>Populus tremula</i>. Род. Вербові – <i>Salicaceae</i>.</p>	Глікозиди	
	Саліцин Саліцил-популозид Популін	Зміцнюють капіляри. Саліцин окислюється в організмі людини і перетворюється на саліцилову кислоту, яка чинить дезінфекційну дію. Мають болезаспокійливу і протизапальну дії.
	Органічні кислоти	
	Мурашина Лимонна Яблучна	Посилюють процеси розвитку і утворення кісток скелета, зубів і клітин.
	Мікроелементи	
<p>Осики листя. Лат. - <i>Populus tremula folia</i>. Укр. – Осика звичайна. Рос. – Осина обыкновенная. Англ. — <i>Populus tremula</i>. Род. Вербові – <i>Salicaceae</i>.</p>	Ферум, Цинк Кобальт, Мідь, Нікель Молібден Бром	Покращують кровотворення. Посилюють імунітет і клітинну регенерацію. Відновлюють водний і кислотно-лужний баланс.
	Ефірна олія	Сприяє швидкому загоєнню ран, запобігаючи гниття і розмноження бактерій.
	Дубильні речовини	Місцева протизапальна, імуностимулююча активність. В'язуча дія.
	Глікозиди	
	Саліцин Саліцил-популозид Популін	Зміцнюють капіляри. Саліцин окислюється в організмі людини і перетворюється на саліцилову кислоту, яка чинить дезінфекційну дію. Мають бо-

		лезаспокійливу і протизапальну дію.
Органічні кислоти		
Мурашина Лимонна Яблучна		Посилюють процеси розвитку і утворення кісток скелета, зубів і клітин.
Вітаміни		
Вітамін С (аскорбінова кислота)		Необхідний для нормального протікання окислювальних і відновних процесів в організмі, а також у підтриманні нормального згортання крові.
Каротиноїди		
Каротин		Виводить з організму токсини. Підвищує імунітет. Підтримує нормальний стан кісткової тканини.

Накопичені дані про хімічний склад багатьох рослин, їх фармакологічну дію, а також про патогенез, біохімію, патоморфологію багатьох стоматологічних захворювань дозволяють цілеспрямовано і науково обґрунтовано використовувати численні рослинні засоби із рослин в стоматологічній практиці [48, 49, 55-57, 62, 64, 79, 80, 83, 85, 86, 94, 98, 107].

Рослинні препарати володіють знеболюючою, кератопластичною, протинабряковою, протизапальною, антисептичною та бактерицидною дезодоруючою дією. Найбільш часто в стоматології рослинні препарати застосовують як в'язучі і дубильні засоби. Такими властивостями володіють настої

кори вільхи, дуба, звіробою, березових нирок, шавлії. Їх використання призводить до зменшення кровоточивості, запалення, зниження больової чутливості і зменшенню слизу. Деякі рослини мають властивості, що дозволяють застосовувати їх в якості препаратів спрямованої дії. Звіробій, селера, волоський горіх, евкаліпт використовуються як фунгіцидні засоби. Гвоздика, імбир, аїр, ламінарія - при лікуванні і профілактиці карієсу. Алое, алтей, аніс, оман, евкаліпт, чистотіл, фіалка, верба, календула, кропива, застосовуються при лікуванні пародонтиту, гінгівіту і стоматиту [49, 64, 86, 113, 119, 121].

При стоматитах, особливо хронічних, спостерігається зниження вмісту вітамінів у слизовій оболонці. Тому потрібно призначати рослини, багаті на вітаміни. Вітаміни А та Е сприяють кращій регенерації слизової оболонки, підвищують її опірність у цілому до мікроорганізмів та інших негативних факторів [49, 64, 67, 86, 94, 98, 107, 125].

Висновки до розділу 1

1. Розглянуто джерела літератури стосовно основних стоматологічних захворювань, їх клінічні прояви та причини виникнення.
2. Проведено огляд літератури, щодо принципів сучасної фітотерапії захворювань порожнини рота. Наведено дані щодо препаратів, представлених на фармацевтичному ринку.
3. Вивчено літературні дані про лікарські рослини, що найчастіше застосовуються у стоматологічній практиці. Розглянуто їх хімічний склад та фармакологічну дію.

РОЗДІЛ 2

ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗБОРУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

2.1 Обґрунтування складу збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

На основі літературного аналізу [13, 18-26, 27-32, 38, 39, 43, 49, 50, 55-57, 61, 62, 63, 68, 69, 72, 87, 130] був розроблений збір для застосування у комплексної терапії захворювань порожнини рота наступного складу:

Rp.

Quercus corticis 20.0

Salix corticis 20.0

Populus tremula corticis 20.0

M.D.S. Застосовувати у вигляді відвару: 20 г (2 столові ложки) кори помістити в емальований посуд, залити 200 мл (1 склянка) гарячої кип'яченої води, закрити кришкою і нагрівати на киплячій водяній бані 30 хв, після чого негайно процідити, залишок віджати до процідженого відвару. Об'єм відвару довести кип'яченою водою до 200 мл. Зовнішньо використовують у теплому вигляді для полоскання ротової порожнини 4-5 разів на день, максимально затримуючи (1-2 хвилини) настій у роті. Перед застосуванням відвар рекомендується збовтувати. Тривалість лікування визначається індивідуально з урахуванням перебігу захворювання, стабільності досягнутого терапевтичного ефекту і переносимості препарату.

Біологічно активні речовини лікарських рослин мають переваги перед хімічними засобами. Це природні натуральні компоненти, тому вони значно краще, на відміну від синтетичних, пристосовуються до клітин організму та біохімічних процесів, що відбуваються в них. Крім того, у живій клітині містяться речовини, що здатні пом'якшувати або підсилювати лікувальний ефект фітопрепарату [13, 18-26, 27-32, 38, 39, 43, 49, 50, 55-57, 61, 62, 63, 68, 69, 72, 87, 130]

2.2 Приготування збору

Збір готували відповідно вимогам ДФУ [18-26, 53,54, 56, 60, 61]. Блок-схему приготування збору наведено на рис. 2.1.

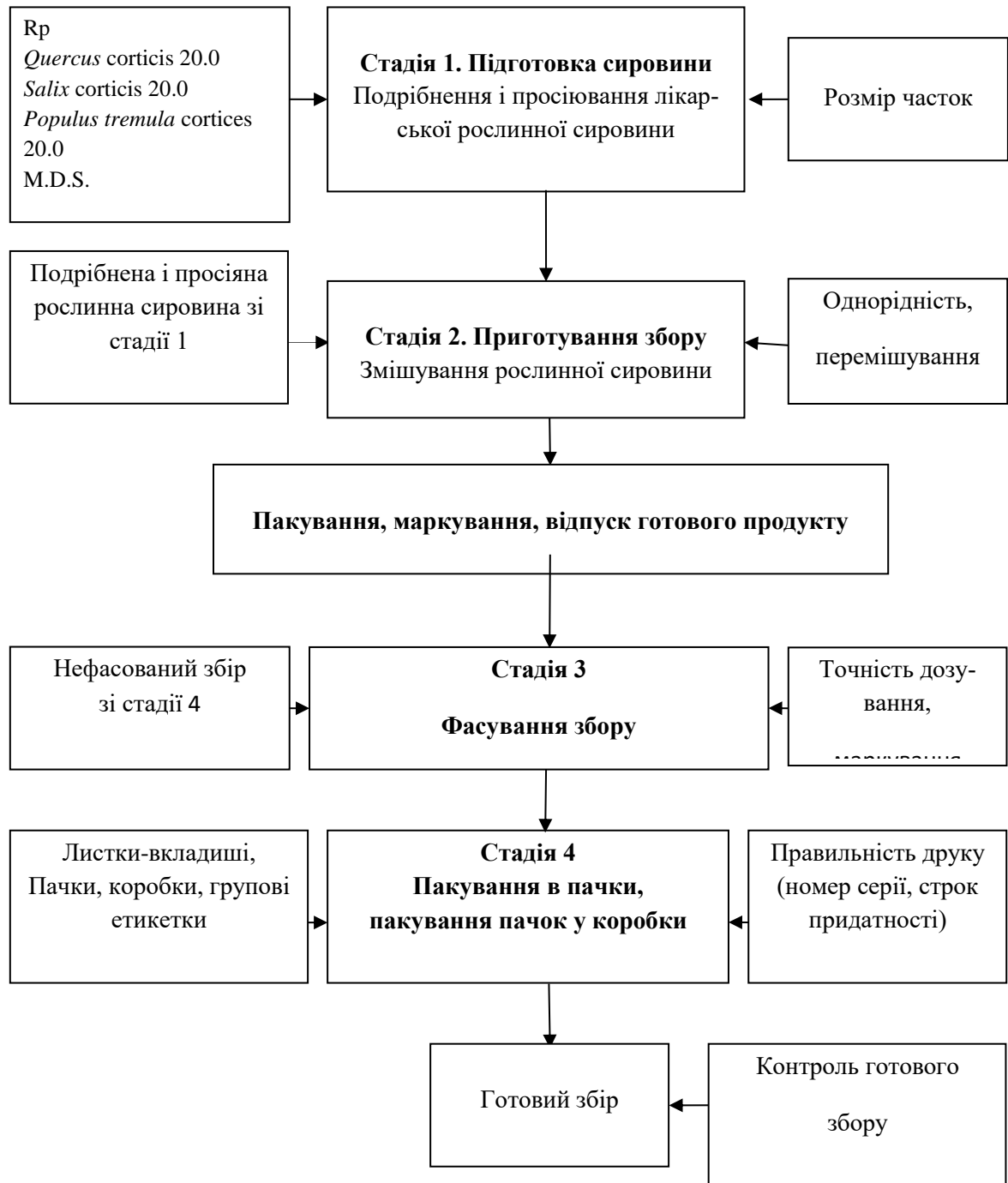


Рис. 2.1 Блок-схема приготування збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

Готову лікарську рослинну сировину зберігають в паперових пакетах або скляних банках

Збори – це суміш кількох видів різаної або крупно подрібненої ЛРС (крім сильнодіючих рослин), іноді з додаванням солей або ефірних олій, призначені для внутрішнього або зовнішнього застосування.

Збори володіють особливими властивостями: забезпечують поступове, повільне проявлення терапевтичного ефекту, чинять м'яку помірну дію на організм при пероральному або зовнішньому застосуванні. Це найстаріша і найбільш проста форма використання лікарських рослин, що допускає в домашніх умовах приготування з них різних «чайв» (настоїв і відварів), полоскань, напарів, ванн. Приготування зборів складається з наступних стадій: подрібненій, просіювання, змішування, упаковки та оформлення.

Ступінь подрібнення визначається призначенням збору. Сировина, яка входить до складу зборів, призначених для внутрішнього застосування а також для полоскання горла, подрібнюють до визначених розмірів: листя, квітки, траву – не більше 5 мм, шкірясте листя – не більше 1 мм; квітки і дрібні квіткові кошики вживають цільними, крім квіток липи; стебла, корені, кореневища, кору – не більше 3 мм; плоди, насіння – не більше 0,5 мм. Сировина, яка входить до складу зборів для напарів і ванн просіюють через сито діаметром отворів 0,2 мм. Після подрібнення збори повинні бути очищені – просіяні від пилу. Основні труднощі у приготуванні зборів – рівномірне змішування складових частин, які мають різну величину, форму, масу і схильних до розшарування. При необхідності призначення у зборах сильнодіючої ЛРС застосовують форму дозованих зборів. Кожну дозу збору готують окремо і пакують в окремі пакети.

Збори відпускають у картонних коробках, викладених всередині пергаментним папером або у подвійному паперовому пакеті по 50, 100 і 150, 200 г. На етикетці вказують склад збору і обов'язково спосіб вживання. Зберігають збори у сухому, прохолодному, захищеному від світла місці. Готові збори не слід піддавати струшуванню, бо це призводить до поступового поділу суміші на складові частини . [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

2.3 Морфолого-анатомічне дослідження збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Об'єктом дослідження була лікарська рослинна сировина збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

Збір являє собою суміш 3 видів рослинної сировини (дуба кора, софори плоди, верби кора), яка складається із частин, які проходять крізь сито, що має отвори по 7 мм

Виготовлення та дослідження мікропрепаратів проводили за методиками, які детально викладені в статтях ДФУ [18-26, 53,54, 56, 60, 61]. Для мікроскопічних досліджень використовували лікарську рослинну сировину, фіксовану в суміші гліцерин-етанол-вода (1:1:1), та повітряно-суху сировину. Освітлення мікроскопічних препаратів виконували нагріванням зразків впродовж 2-3 хвилин у 3-5 % водному розчині натрію гідроксиду, не допускаючи зайвого розм'якшення. Після кип'ятіння матеріал промивали 2-3 рази дистильованою водою і готували мікропрепарат кори поперечний зріз та здрібненої на порошок сировини в розчині хлоралгідрату. Діагностичні мікроскопічні ознаки фіксували за допомогою мікроскопу «Granum» при збільшенні x40, x100, x400 разів. Фотознімки робили за допомогою фотоапарату Sony DSC-W80. Результати анатомічного дослідження збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини наведені на рис. 2.2–2.7. [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

Характеристика дуба кори. (рис. 2.2.) *Quercus robur*, *Quercus pedunculata*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens* Дуб звичайний, дуб скельний. Зовнішні ознаки дуба кори. Жолобчасті або зморщені шматочки кори завтошки не більше 3 мм. Зовнішня поверхня світло-сірого або зеленувато-сірого кольору, частіше гладенька, зрідка із сочевичками. Внутрішня поверхня блідо-коричневого або червонувато-коричневого кольору із дещо рельєфними по-вздовжніми борозенками близько від 0,5 мм до 1 мм завш. Злам заїдливий і волокнистий. Запах слабкий, своєрідний, посилюється при змочуванні кори водою. Смак сильно в'яжучий.

Сировину подрібнюють на порошок та вивчають під мікроскопом. Порошок світло-коричневого або червонуватокоричневого кольору, волокнистий. Переглядають під мікроскопом, використовуючи хлоральгідрату розчин. У порошок виявляються такі діагностичні структури (рис. 2.2): групи товстостінних волокон, оточених помірно потовщеними паренхімними обкладками, що містять призматичні кристали кальцію оксалату; фрагменти корка із тонкостінних таблитчастих клітин із коричнюватим або червонуватим вмістом; численні поодинокі або у групах склереїди, деякі крупні, із потовщеними багат шаровими оболонками та розгалуженими порами, інші - меншого розміру, із тоншими оболонками та простими порами, часто із густим коричневим вмістом; фрагменти паренхіми, що містять друзи кальцію оксалату; іноді трапляються фрагменти тонкостінних ситовидних трубок із ситовидними полями на скошених кінцях оболонок.

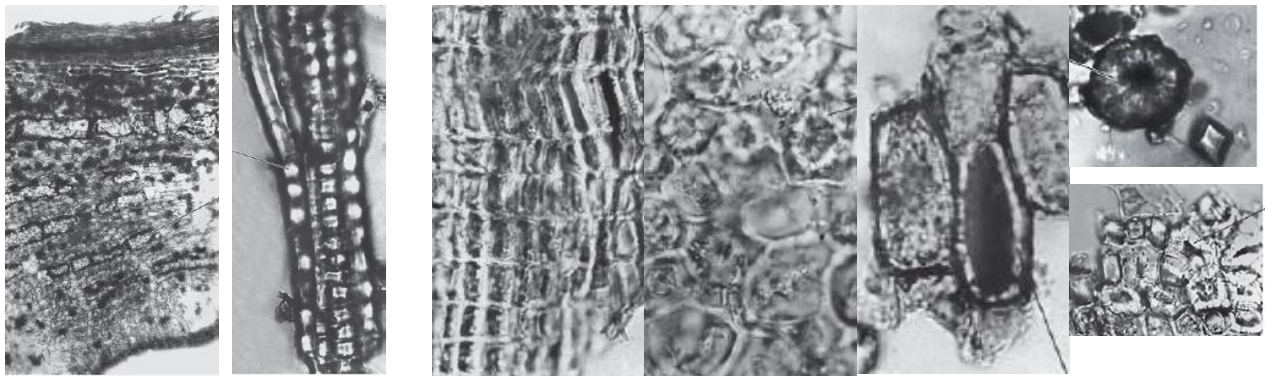


Рис. 2.2 Мікроскопічний аналіз кори дуба: а – фрагменти поперечного зрізу; б – елементи порошку; 1 – багат шарова пробка; 2 – друзи кальцію оксалату; 3 – кам'янисті клітини; 4 – механічний пояс, який складається з кам'янистих клітин (3) та луб'яних волокон; 5 – групи волокон з кристалонною обкладинкою; 6 – клітини паренхіми, деякі заповнені червоно-бурими флобафенами; 7 – серцеподібні промені однорядні, зрідка – більш широкі; 8 – кристалонсна обкладинка луб'яних волокон.

Характеристика верби кори (рис. 2.3).

Подрібнена сировина: шматочки листя, пагонів, кора молодих гілок або цілі, висушені шматочки однорічних гілочок різних видів роду *Salix* 1-2 мм. Шматочки пагонів шовковисто-опушені, жовтувато-зеленого або буруватого кольору, листя темно-зеленого кольору, зверху блискуче, зісподу - сизувато-зелене. Смак гіркуватий. Запах своєрідний, ароматний.

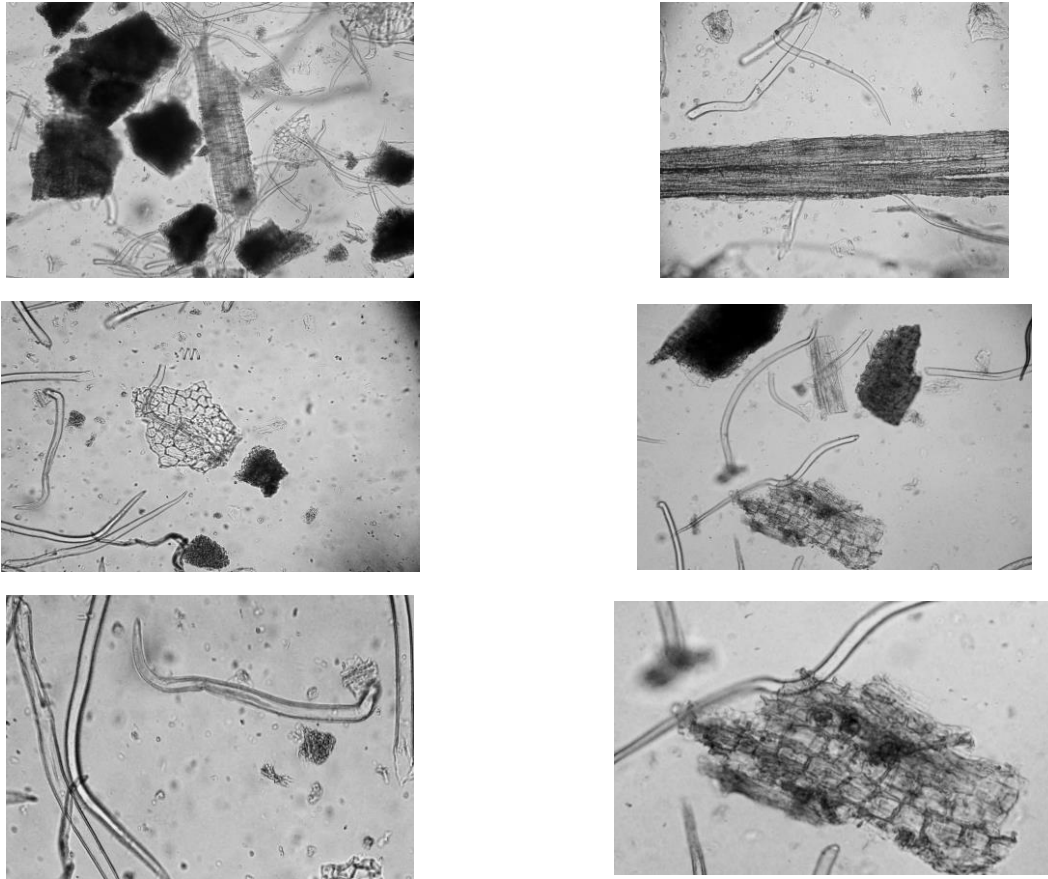


Рис. 2.3 Мікроскопічний аналіз верби кори: фрагменти корку з потовщеними клітинами, пучки механічних волокон з дуже потовщеними оболонками, які мають кристалоносну обкладку із призматичними кристалами кальцію оксалату, фрагменти коленхіматозної паренхіми, фрагменти судинно-волоконистих пучків із коричнюватою коленхімою, здерев'янілі волокна, фрагменти судин, окремі призматичні кристали та друзи, цілі або фрагменти простих одноклітинних волосків, фрагменти епідерми пластинки із полігональними клітинами, фрагменти епідерми з продиховими апаратами парацитного та анамоцитного типу, фрагменти епідерми з простими одноклітинними волосками.

Характеристика тополі тремтячої кори (рис.2.4-2.7).

Первинна кірка, яка прилягає до перидерми, являє собою 3-4 шари пластинчастої хлорофілоносною коленхіми та багат шаровою крупноклітинною з потовщеними округлими клітинними оболонками коркової паренхіми. Ендодерма первинного корку не виражена (рис. 2.4).

В первинному корку спостерігаються друзи і групи склереїд. Останні прилягають до коленхіми або вдаються в неї (рис. 2.4). Групи склереїд включають від 5-6 до 20 і більше великих клітин з маленькою порожниною та добре вираженою шаруватістю товстих оболонок. Склереїди оточені кристалоносною дрібноклітинною паренхімою.

Вторинна кірка починається переривчастим кільцем невеликих, вігнуто-випуклих в сторону перидерми, груп перициклічних луб'яних волокон, розділених розширеними верхівками первинних серцевинних променів (рис. 2.4).

Волокна дрібні, частково здерев'янілі з крапчастою порожниною, супроводжуються рідкими тяжами дрібних тонкостінних клітин з поодинокими кристалами. Клітини розширених первинних серцевинних променів великі, тонкостінні, щільно зімкнені.

Вторинна флоема складається з тонкостінного та товстостінного лубу. На початку камбій формує кільце тонкостінного лубу, де рівномірно розподілені великі ситовидні трубки і луб'яна паренхіма, які розділені частими однорядними вторинними серцевинними променями. Між променями спостерігається від 2-3 до 5 клітин флоєми. На відстані 7-10 шарів клітин від камбію у тонкостінному лубі формується товстостінний луб, який представлений вторинними луб'яними волокнами. Останні дещо крупніші первинних, здерев'янілі, але, на відміну від первинних, повністю оточені кристалоносною паренхімою (рис. 2.4).

Групи вторинних луб'яних волокон невизначеної форми, але частіше з прямими радіальними стінками, так як розвиваються між прямими серцевинними променями.

Кора 7-8-річних пагонів має більш товсту перидерму, в деяких її ділянках спостерігаються дрібні та заглиблені сочевички. Дрібні сочевички починаються з утворення фелогену навколо склереїд первинної кірки або перциклічних луб'яних волокон. Глибокі сочевички починаються з утворення фелогену навколо вторинних луб'яних волокон, від яких він розростається в луб і до перидерми. Глибокі сочевички, можливо, ведуть до утворення на стовбурі тріщин. В корі цього віку ще зберігається дуже розтягнута по колу пластинчаста коленхіма, склереїди первинної кори та перциклічні луб'яні волокна.

У вторинній флоемі, від камбію до перидерми, розрізняють 2-3 кільця, розділені вузькими, частими вторинними серцевинними променями, які вище в корі нерівномірно і широко розростаються.

Клітини серцевинних променів, які розростаються навколо вторинних луб'яних волокон, часто формують групи склереїд, які в багато разів перевищують за розмірами групи волокон. В клітинах паренхіми кори, як первинної, так і вторинної, спостерігається брунатний вміст і зустрічається велика кількість друз.

Гістохімічними реакціями встановлено наявність фенольних сполук, які переважно накопичуються у клітинах корової паренхіми, коленхіми, серцевинних променів. У кірці здерев'янілих гілок фенольні сполуки накопичуються у більшій кількості порівняно з асимілюючими гілками.

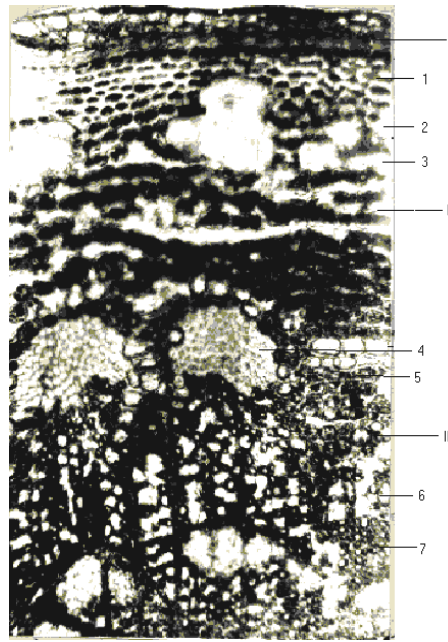


Рис. 2.4 Мікроскопічний аналіз кори тополі. Поперечний зріз кори 2-річного пагону тополі тремтячої: I – перидерма, II – первинний корок, III – вторинний корок. 1 – коленхіма, 2 – паренхіма первинної кори, 3 – склереїди первинної кори, 4 – періциклічні луб’яні волокна, 5 – розширення первинного серцевинного променя, 6 – тонкостінний луб вторинної флоєми, 7 – товстостінний луб вторинної флоєми.

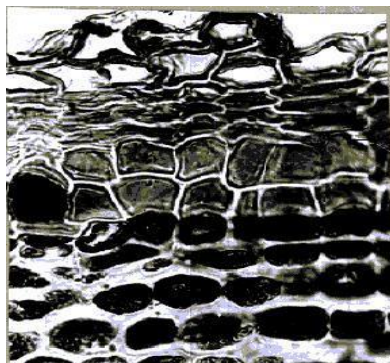


Рис. 2.5 Фрагмент поперечного зрізу кори : 1. перидерма, 2. коленхіма первинної кори.

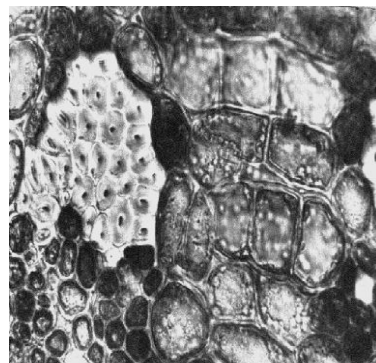


Рис. 2.6 Фрагмент вторинної кори: 1. періциклічні луб’яні волокна, 2. розширення первинного серцевинного променя, 3. тонкостінний луб.

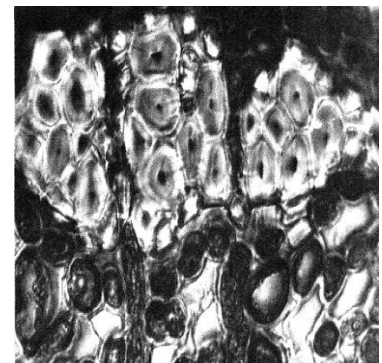


Рис. 2.7 Фрагмент поперечного зрізу кори осики: 1. вторинні луб’яні волокна 2. кристалоносна паренхіма

2.4 Виявлення основних груп біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

2.4.1 Визначення флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Приготували витяг із рослинної сировини на 70 %-вому етанолі (1:10) та на дистильованій гарячій воді (1:50). Реакції ідентифікації проводили за загальноприйнятою методикою [18-26, 53, 54, 56, 60, 61]. Результати дослідження наведено у табл. 2.1-2.5 та рис. 2.8-2.12.

Таблиця 2.1

Визначення флавоноїдів

Методика проведення	Спостереження	
1	1	2
1. Ціанідинова реакція. До 1 мл витягу додають 2–3 краплі кислоти хлористоводневої концентрованої та 1–2 шматочки металевого магнію.	Спиртовий витяг	Водний витяг
	1. Спостерігаємо появу темно-жовтого кольору та характерну піну.	1. Спостерігаємо появу жовтого кольору та характерну піну.
		

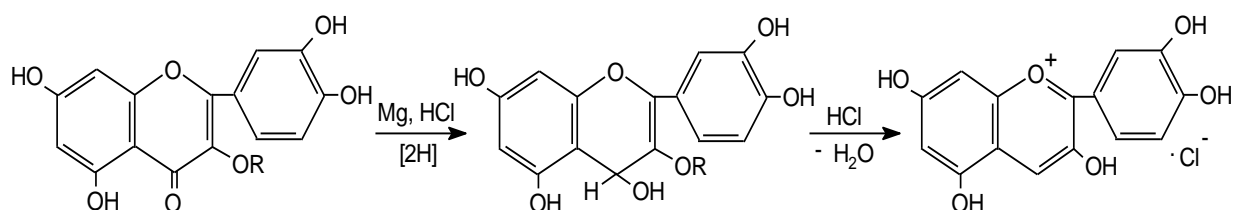

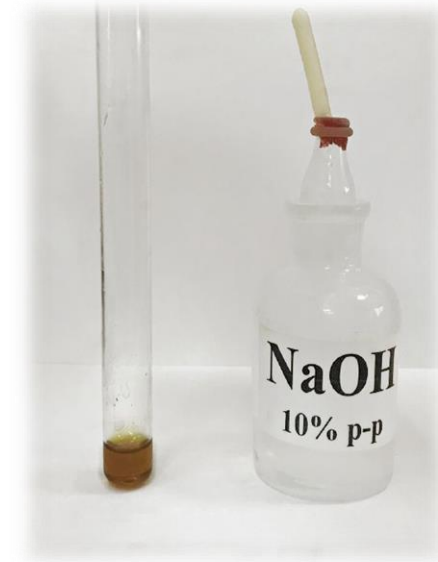




Рис. 2.8 Схема ціанідинової реакції.

1	2	
<p>2. Реакція з лугом. До 1 мл витягу додають 1–2 краплі 10 %-го спиртового розчину калію чи натрію гідроксиду.</p>	<p>2. Розчин змінює колір на темно-жовтий.</p>  <p>The image shows a test tube on the left containing a dark brown, almost black, liquid. To its right is a glass bottle with a white label that reads "NaOH 10% р-р". The bottle has a red stopper and a glass dropper is inserted into it.</p>	<p>2. Розчин набуває жовтого кольору.</p>  <p>The image shows a test tube on the left containing a bright yellow liquid. To its right is a glass bottle with a white label that reads "NaOH 10% р-р". The bottle has a red stopper and a glass dropper is inserted into it.</p>
<p>3. Реакція з залізом (III) хлоридом. До 1 мл витягу додають 2–3 краплі 1 %-го спиртового розчину заліза хлориду.</p>	<p>3. Спостерігаємо появу темно-зеленого кольору.</p>  <p>The image shows a test tube on the left containing a dark green, almost black, liquid. To its right is a glass bottle with a white label that reads "FeCl₃ 10%". The bottle has a red stopper and a glass dropper is inserted into it.</p>	<p>3. Спостерігаємо появу темно-зеленого кольору.</p>  <p>The image shows a test tube on the left containing a dark green, almost black, liquid. To its right is a glass bottle with a white label that reads "FeCl₃ 10%". The bottle has a red stopper and a glass dropper is inserted into it.</p>

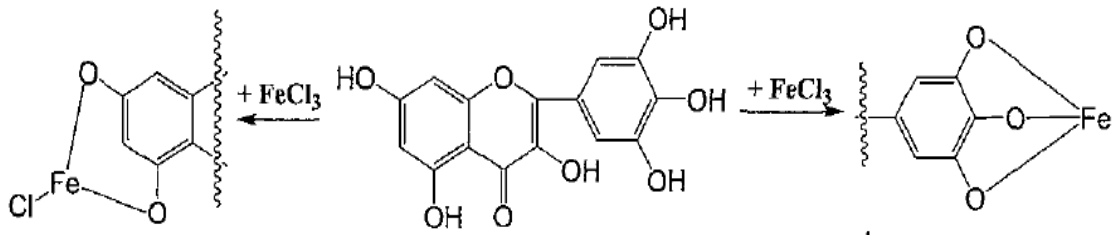


Рис. 2.9 Схема якісної реакції ідентифікації з заліза хлоридом:


2.4.2 Визначення вмісту фенольних сполук

Приготували водний витяг із рослинної сировини. Реакції ідентифікації проводили на виявлення простих фенолів та поліфенольних сполук [18-26, 53,54, 56, 60, 61]. Результати дослідження наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Визначення фенольних сполук

Методика проведення	Спостереження
1	2
Прості феноли	
1. До 1 мл фільтрату додають кристал заліза (II) сульфату.	1. З'являється темно-фіолетове забарвлення та осад ідентичного кольору. Це свідчить про наявність арбутину в рослинній сировині.
2. До 1 мл фільтрату додають 4 мл розчину аміаку і 1 мл 10 %-вого розчину натрію фосфорно-молібденовокислого в хлористоводневій кислоті.	2. З'являється синє забарвлення (арбутин).

1	2
Поліфенольні сполуки	
<p>1. Кольорова реакція. До 2 мл витягу додають 4 краплі розчину залізоамонійних галунів.</p>	<p>1. Утворюється чорно-зелене забарвлення, що свідчить про наявність конденсованих дубильних речовин.</p>  <p>The image shows a laboratory setup. On the left is a test tube containing a dark, almost black precipitate at the bottom. To its right is a glass bottle with a red rubber bulb on top, containing a yellowish liquid. The bottle has a white label with the text 'ЖЕЛЕЗО-АММОНИЕВЫЕ КВАСЦЫ' (Iron Ammonium Sulfate) written on it.</p>
<p>2. Кольорова реакція. До 2–3 крапель витягу додають декілька крапель розчину ваніліну в кислому середовищі.</p>	<p>2. Утворюється червоно-малинове забарвлення, що свідчить про наявність катехінів.</p>
<p>3. Загальноосадова реакція. До 2 мл очищеного витягу додають краплями 1 %-вий розчин желатини.</p>	<p>3. Спостерігаємо помутніння, що зникає при додаванні надлишку желатини.</p>
<p>4. Загальноосадова реакція. До 2 мл витягу додають декілька крапель 1 %-вого розчину хініну хлориду.</p>	<p>4. Спостерігаємо появу аморфного осаду.</p>
<p>5. До 5 мл витягу додають декілька крапель бромної води до появи запаху бромну.</p>	<p>5. Утворюється жовтий осад, що вказує на наявність конденсованих дубильних речовин.</p>

1	2
<p>б. До 1 мл витягу додають 2 мл 10 %-вої кислоти оцтової та 1 мл 10 %-вої середньої солі свинцю ацетата. При наявності гідролізованих дубильних речовин утворюється осад.</p> <p>Осад відфільтровують.</p> <p>До фільтрату додають 5 крапель 1 %-вого розчину залізоамонійних галунів і 0,1 г кристалічного натрію ацетата. При наявності конденсованих дубильних речовин з'являється чорно-зелене забарвлення або осад.</p>	<p>б. З'являється осад.</p> <p>Після додавання до фільтрату залізоамонійних галунів та кристалічного натрію ацетата з'являється чорно-зелене забарвлення.</p> <p>Реакція свідчить про присутність гідролізованих та конденсованих дубильних речовин.</p>

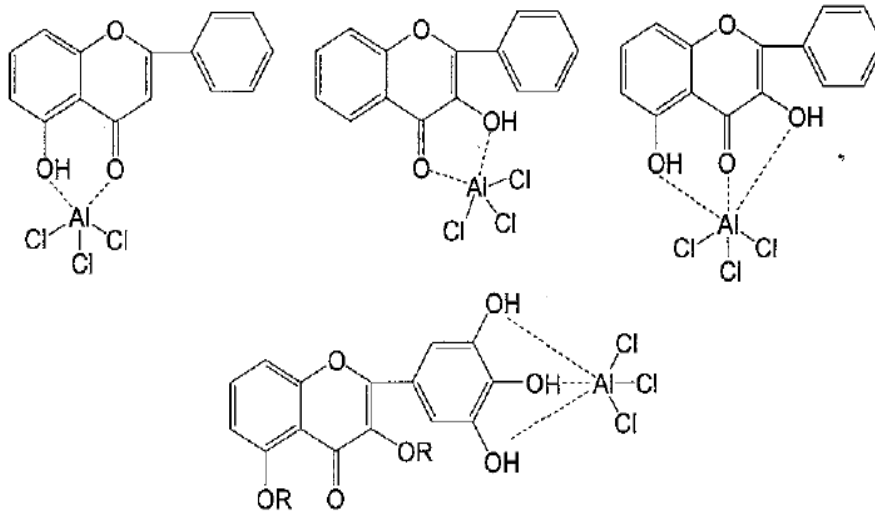




Рис. 2.10 Схема якісної реакції ідентифікації з алюмінію хлоридом.

2.4.3 Визначення вмісту сапонінів

Приготували витяг із рослинної сировини на 50 %-вому спирті (1:10). Реакції ідентифікації проводили за загальноприйнятою методикою . [18-26, 53, 54, 56, 60, 61] Результати дослідження наведено у табл. 2.3.

Визначення вмісту сапонінів

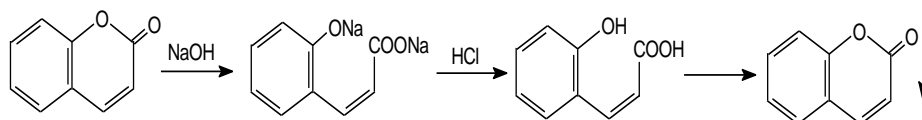
Методика проведення	Спостереження
1	2
1. Проба піноутворення. 2 мл водного витягу енергійно збовтують протягом 1 хв.	1. Утворюється стійка піна. 
2. Реакція осадження. До 1 мл водного витягу додають 3–4 краплі 10 % розчину основного ацетату свинцю.	2. Утворюється осад. 
3. Кольорова реакція. Реакція Лафона. До 2 мл спиртово-водного витягу додають 1 краплю 10 % розчину міді сульфату, 1 мл концентрованої сірчаної кислоти і нагрівають.	3. Утворюється синьо-зелене забарвлення.
4. До 1 мл водного витягу в пробірці додають 3-4 краплі баритової води.	4. Спостерігаємо утворення аморфного осаду.

1	2
5. Беруть 2 мірні пробірки однакового діаметра з притертими пробками. В одну з них наливають 5 мл кислоти хлористоводневої 0,1 моль / л, в іншу - 5 мл розчину натрію гідроксиду 0,1 моль / л. В обидві пробірки додають по 0,5 мл водного витягу і струшують їх з однаковою інтенсивністю 1 хв.	5. Спостерігаємо приблизно однакові стовпчики піни, що свідчить про наявність тритерпенових сапонінів.

2.4.4 Виявлення інших груп біологічно активних речовин

Таблиця 2.4

Група БАР	Реактив	Спостереження
Полісахариди	96% етанол	Білий аморфний осад
Амінокислоти	2% розчин нінгідрину	Червоно-сине забарвлення
Гідроксикоричні кислоти	ПХ: а) пара аміаку; б) 3% розчин хлориду оксидного заліза	Сине та блакитне забарвлення плям
Кумарини	Реакція з лугом і діазореактивом	Жовте забарвлення
	Лактонна проба	Помутніння, осад



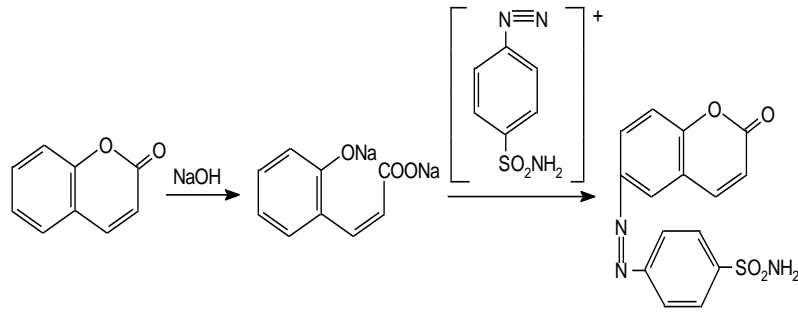


Рис. 2.11 Схема якісної реакції ідентифікації з лугом і діазореактивом.

За результатами спостережень можна зробити висновок, що у зборі містяться наступні біологічно активні речовини: флавоноїди, фенольні сполуки та сапоніни.

2.4.5 Хроматографічне вивчення біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

2.4.5.1 Хроматографічне дослідження біологічно активних речовин на наявність групи флавоноїдів

Вивчення фракції відбувалося за загальноприйнятою методикою. Було взято 3 грами рослинної сировини та залито 30 мл 70 %-ого спирту. Суміш ретельно перемішувалася у колбі зі зворотним холодильником. Далі проводилася екстракція на водяній бані протягом 20 хвилин. Витяг охолоджувався 10 хвилин при кімнатній температурі. Далі його було профільтровано крізь 4 шари марлі. Отриманий фільтрат упарюють до $\frac{1}{2}$ об'єму і використовують для проведення хроматографічних досліджень.

Хроматографування проводили в системі розчинників н-бутанол-оцтова кислота-вода (4:1:2). Дослідження хроматограми проводилися у видимому та ультрафіолетовому світлі до та після обробки реактивами. Було використано наступні реактиви: концентрований розчин аміаку, заліза (III) хлорид та гідроксид натрію. Краплі наносили на пластинку, вкриту силікагелем. [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

Було виявлено не менше 34 фенольних сполук. Плями 1–14 в УФ-світлі мали жовту флюоресценцію, а після обробки розчином аміаку набули темно-

жовтого забарвлення. Плями 17–23 мали жовте забарвлення, яке після обробки розчином заліза (III) хлориду перетворилося на темно-зелено-жовте. Плями 24–28 мали жовте забарвлення, яке після обробки розчином натрій гідроксиду набуло інтенсивнішого кольору. Отримані результати свідчать про наявність флавоноїдів у досліджуваному зборі. Плями 15–16 мали блакитну флюоресценцію, яка набула яскраво-блакитного кольору після обробки розчином аміаку. Плями 29–34 в УФ-світлі до обробки реактивами не було виявлено. Після обробки розчином натрію гідроксиду вони набули яскраво-блакитного забарвлення, що свідчить про вміст гідроксикоричних кислот. Результати хроматографічного виявлення наведено у табл. 2.5 та рис. 2.12.

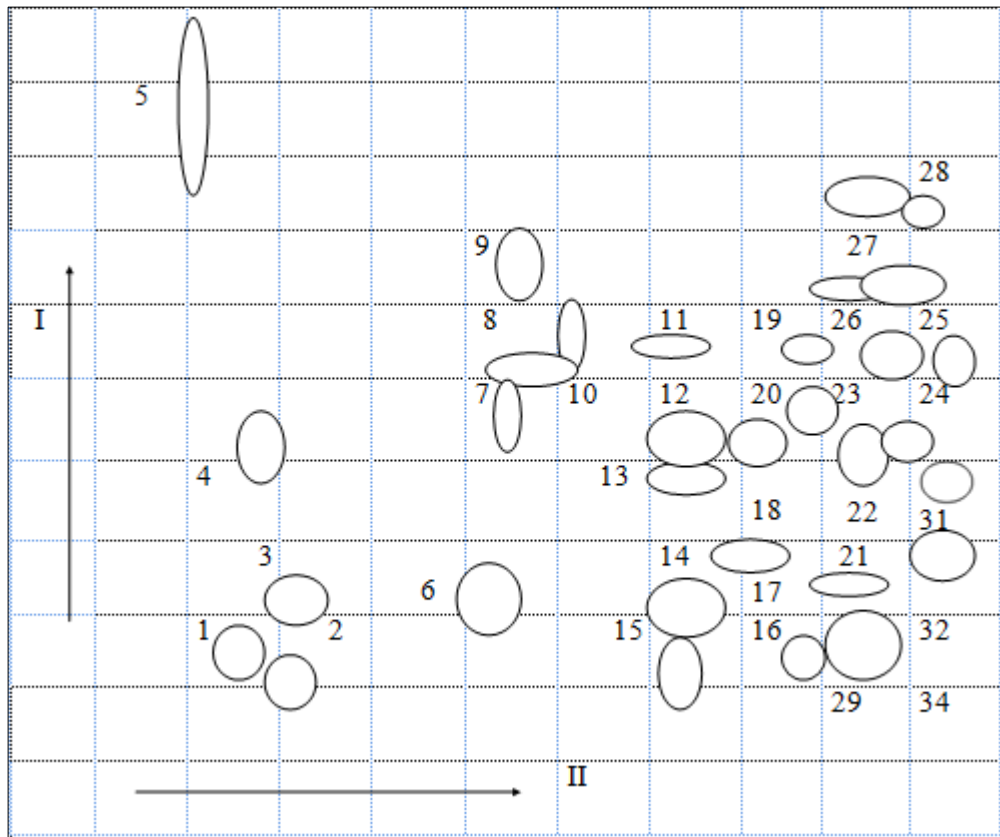


Рис. 2.12 Схема двомірної хроматограми спиртової витяжки збору для лікування стоматологічних захворювань.

Хроматографічне дослідження збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

№	Флуоресценція в УФ-світлі			
	До обробки реактивами	Після обробки парами аміаку	Після обробки ліза (III) хлоридом	Після обробки натрію гідрокси-
1	2	3	4	5
1	жовта	темно-жовта	-	-
2	жовта	темно-жовта	-	-
3	жовта	темно-жовта	-	-
4	жовта	темно-жовта	-	-
5	зелена	чорвона	-	-
6	жовта	темно-жовта	-	-
7	жовта	темно-жовта	-	-
8	жовта	темно-жовта	-	-
9	жовта	темно-жовта	-	-
10	жовта	темно-жовта	-	-
11	жовта	темно-жовта	-	-
12	жовта	темно-жовта	-	-
13	жовта	темно-жовта	-	-
14	жовта	темно-жовта	-	-
15	блакитна	-	яскраво-блакитна	-
16	блакитна	-	яскраво-блакитна	-
17	жовта	-	темно-жовта	-
18	жовта	-	темно-жовта	-
19	жовта	-	темно-жовта	-
20	жовта	-	темно-жовта	-
21	жовта	-	темно-жовта	-

1	2	3	4	5
22	жовта	-	темно-жовта	-
23	жовта	-	темно-жовта	-
24	жовта	-	-	яскраво-жовта
25	жовта	-	-	яскраво-жовта
26	жовта	-	-	яскраво-жовта
27	жовта	-	-	яскраво-жовта
28	жовта	-	-	яскраво-жовта
29	-	-	-	яскраво-блакитна
30	-	-	-	яскраво-блакитна
31	-	-	-	яскраво-блакитна
32	-	-	-	яскраво-блакитна
33	-	-	-	яскраво-блакитна
34	-	-	-	яскраво-блакитна

2.4.6 Хромато-мас-спектрометричне дослідження летких компонентів.

Тополя тремтяча, *Populus tremula* L., родина *Salicaceae* L. здавна використовується в народній медицині, але хімічний склад сировини вивчено недостатньо. Тому було актуальним провести дослідження летких сполук у різних видах сировини осики. Методом хромато-мас-спектрометрії на хроматографі Agilent Technologies 6890N проаналізовано зразки кори та пагонів з листям тополі тремтячої.

Для ідентифікації компонентів використовувалася бібліотека мас-спектрів NIST05 і WILEY 2007 із загальною кількістю спектрів більш 470000 в поєднанні з програмами для ідентифікації AMDIS і NIST. Результати дослідження наведено на рис. 2.13, 2.14 та у табл. 2.6.

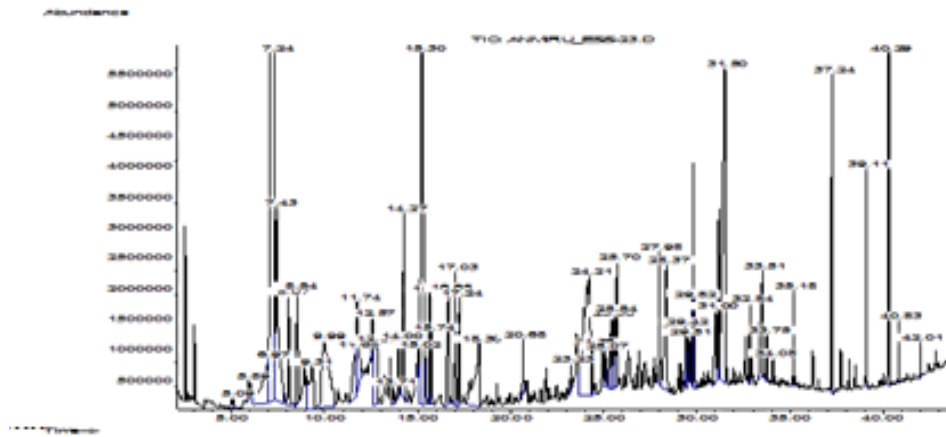


Рис. 2.13. Типова хроматограма летких сполук кори тополі тремтячої.

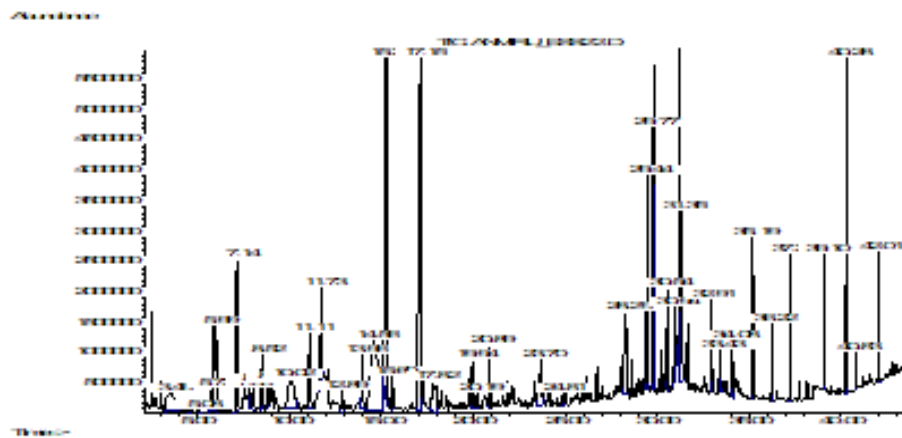


Рис. 2.14 Типова хроматограма летких сполук листя тополі тремтячої.

Таблиця 2.6

Вміст летких сполук у сировині осики.

№ з.п	Компонент	Вміст мг/кг	
		пагони з листям	кора
1	2	3	4
1	цис-3-гексен-1-ол	33,2	-
2	2-циклогексен-1-он	1,6	-
3	бензальдегід	0,8	3,11
4	фенол	12,3	-
5	1,2-циклогександіон	42,3	3,30
6	саліциловий альдегід	59,2	294,20
7	ацетофенон	4,6	-
8	капронова кислота	-	37,00
9	бензиловий спирт	-	65,90

Продовж. табл. 2.6

1	2	3	4
10	транс-ліналоолоксид	8,5	26,20
11	епоксиліналоол	-	19,60
12	2-метоксифенол	17,8	28,02
13	гептанова кислота	-	30,10
14	ліналоол	7,9	-
15	β -фенілетиловий спирт	35,9	71,50
16	4-етилфенол	29,6	-
17	метилсаліцилат	25,4	30,21
18	2-метокси-1,3-диметилбензол	5,9	-
19	хавікол	15,0	-
20	гераніол	127,3	-
21	каприлова кислота	-	29,70
22	цис-коричний альдегід	-	4,50
23	2-метокси-4-вінілфенол	6,4	14,80
24	евгенол	184,1	21,00
25	5-пентил-2(5Н)-фуранон	-	27,40
26	анісовий альдегід	-	3,30
27	капринова кислота	23,8	41,00
28	геранілацетон	9,0	-
29	дигідро-5-пентил-2(3Н)-фуранон	-	16,60
30	транс-коричний альдегід	-	35,60
31	транс-2-деценаль	-	10,80
32	цис-2,4-декадіеналь	-	6,00
33	α -кадинол	-	23,5
34	транс-2,4-декадіеналь	-	10,40
35	5,6-дигідро-6-пентил-2(Н)-піран-2-он	-	8,20
36	неролідол	-	3,30
37	β -фенілетилбензоат	-	5,5
38	оплопенон	-	7,10
39	β -іонол	11,3	-
40	епі- α -кадинол	-	16,5

1	2	3	4
41	γ-евдесмол	-	5,4
42	β-евдесмол	-	18,7
43	лауринова кислота	30,7	113,00
44	бензофенон	2,5	-
45	міристинова кислота	33,9	44,6
46	гексагідрофарнезилацетон	29,5	5,0
47	бензилсаліцилат	48,8	9,2
48	бензилбензоат	-	16,5
49	пентадеканова кислота	-	14,3
50	фарнезилацетон	13,5	-
51	пальмітолеїнова кислота	23,6	16,8
52	пальмітинова кислота	55,9	111,30
53	бензилциннамат	-	6,50
54	хенейкозан	9,7	6,1
55	олеїнова кислота	7,6	30,10
56	стеаринова кислота	-	5,40
57	докозан	6,8	2,00
58	трикозан	19,2	7,20
59	тетракозан	8,3	-
60	пентакозан	18,3	27,40
61	гептакозан	16,2	18,50
62	сквален	56,7	61,60

У досліджуваних видах сировини тополі тремтячої було виявлено та ідентифіковано 64 летких сполуки. Як видно з таблиці, у листях осики було ідентифіковано 39 летких компонентів, з яких 9 речовин терпенової природи, 6 похідних жирних кислот, 7 вуглеводнів та 12 ароматичних сполук – похідні бензолу та фенілпропану. У корі тополі тремтячої ідентифіковано 49 летких сполук, домінуючим є саліциловий альдегід.

У листях тополі тремтячої в найбільшій кількості містилися евгенол (184,1 мг/кг), гераніол (127,3 мг/кг). Евгенол має протизапальні властивості та проявляє активність щодо бактерії ротової порожнини, пов'язаних із карі-

есом і пародонтозом, і ефективний проти багатьох інших бактерій і вірусів. Гераніол проявляє антибактеріальні властивості, але значною мірою впливає і на віруси.

Висновки до розділу 2

1. Проведений морфолого-анатомічний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.
2. За допомогою якісних реакцій та хроматографічного дослідження було встановлено наявність у зборі для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини, таких біологічно активних речовин: флавоноїдів, дубильних речовин, фенольних сполук, сапонінів, гідроксикоричних кислот.
3. Методом хромато-мас-спектрометрії у сировині збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини було ідентифіковано не менш 64 летких сполук. У пагонах з листям осики міститься 39 летких сполук, у корі – 49 летких сполуки.

РОЗДІЛ 3

ВИЗНАЧЕННЯ ЧИСЛОВИХ ПОКАЗНИКІВ ТА КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ЗБОРУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

3.1 Визначення основних числових показників збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

3.1.1 Визначення втрати в масі при висушуванні

Визначення втрати в масі при висушуванні проводили за методикою, наведеною у ДФУ [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

Визначення втрати в масі при висушуванні для перерахунку кількості діючих речовин на абсолютно суху сировину фітопрепарату проводили в наважках 1,0 г (точна наважка), взятих з аналітичної проби, призначеної для визначення вмісту золи та діючих речовин.

Кожну наважку поміщали в попередньо висушену і зважену разом із кришкою бюксу і ставили у нагрітій до 100-105 °С сушильну шафу. Час висушування відраховували з того моменту, коли температура в сушильній шафі знов досягне 100-105 °С.

Перше зважування проводили через 2 години. Висушування проводили до постійної маси. Постійне маса вважається досягнутою, якщо різниця між двома наступними зважуваннями після 30 хв висушування і 30 хв охолодження в ексікаторі не перевищує 0,0005 г.

Вологість фітопрепарату (X) у відсотках обчислювали за формулою:

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$$

де m - маса фітопрепарату до висушування, г;

m₁ - маса фітопрепарату після висушуванні, г.

Результати визначення втрати в масі при висушуванні наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати визначення вологості у зборі для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
12,14	5	12,302	0,0143	0,1195	0,0534	0,3070	0,1373	2,4956	1,1161
12,47									
12,29									
12,34									
12,27									

Як можемо бачити з даних, наведених у таблиці 3.1, вологість збору складає 12,3 %.

Фармакопея наводить граничні цифри допустимої вологості для кожного виду сировини. Залежно від органу і способу зберігання сировина містить від 8 до 15 % води – гігроскопічної вологи. Підвищена вологість викликає пліснявіння сировини і стимулює ферментні процеси.

3.1.2 Визначення екстрактивних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Вміст екстрактивних речовин – важливий числовий показник, доброякісності сировини, визначали за методикою, наведеною у ДФУ 2001 [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

Вміст екстрактивних речовин (X) у відсотках у перерахунку на абсолютно суху речовину обчислювали за формулою:

$$X = \frac{m * 200 * 100}{m_1 * (100 - W)}$$

де m - маса сухого залишку, г;

m_1 - маса сировини, г;

W - втрата у масі при висушуванні сировини, % .

Результати визначення наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Результати визначення вмісту екстрактивних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
26,56	5	26,752	0,0202	0,1420	0,0635	0,3650	0,1632	1,3644	0,6102
26,78									
26,93									
26,82									
26,67									

Як видно з даних таблиці екстрактивні речовини збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини складають 26,75%.

3.1.3 Визначення золи загальної. збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Зола - це неспалимий залишок неорганічних речовин, що одержують після спалювання сировини та її прожарювання.

Вміст золи визначають з метою встановлення складового зольного залишку рослинної сировини та можливих мінеральних домішок (земля, пісок, камінці), що попадають при обробці та сушінні лікарської рослинної сировини. Визначення проводили за методикою, наведеною у ДФУ [18-26, 53,54, 56, 60, 61].

Вміст золи у відсотках розраховували за формулою:

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_2}$$

де: m - маса тигля із золою, г;

m_1 -маса тигля, г; m_2 -маса наважки сировини, г.

Результати визначення золи загальної у зборі для застосування у комплексній терапії стоматологічних захворювань наведено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Результати статистичної обробки експерименту визначення золи загальної збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

ни

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
5,41	5	5,462	0,0077	0,0879	0,0393	0,2258	0,1010	4,1342	1,8489
5,39									
5,47									
5,61									
5,43									

Як видно з таблиці загальна зола збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини становить 6,12%.

Якщо загальний вміст золи перевищує допустимий за нормативно-технічною документацією, то це свідчить про присутність мінеральних домішок.

3.2 Визначення кількісного вмісту біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

3.2.1 Кількісне визначення флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Для аналізу суми флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини застосовували спектрофотометричний метод з використанням реакції комплексоутворення флавоноїдів з хлоридом алюмінію. [18-26, 53, 54, 56, 60, 61]

Як зразок стандартної речовини використовували глікозид флавоноїдів рутин, який міститься в досліджуваній сировині, він виявляється на хроматограмах збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

Результати визначення флавоноїдів у зборі наведено у табл. 3.4.

Результати статистичної обробки експерименту збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
3,25	5	3,168	0,0085	0,0920	0,0412	0,2365	0,1058	7,4660	3,3389
3,24									
3,16									
3,02									
3,17									

Вміст суми флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини у перерахунку на рутин і абсолютно суху сировину розраховували за формулою:

$$X = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot 25 \cdot 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot 100 \cdot 2 \cdot 25 \cdot (100 - W)} = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot 2500}{D_0 \cdot m \cdot (100 - W)};$$

де D – оптична густина досліджуваного розчину;

D_0 – оптична густина розчину ДСЗ рутину,

m – маса сировини, г,

m_0 – маса наважки ДСЗ рутину, г;

W – втрата в масі при висушуванні сировини, г;

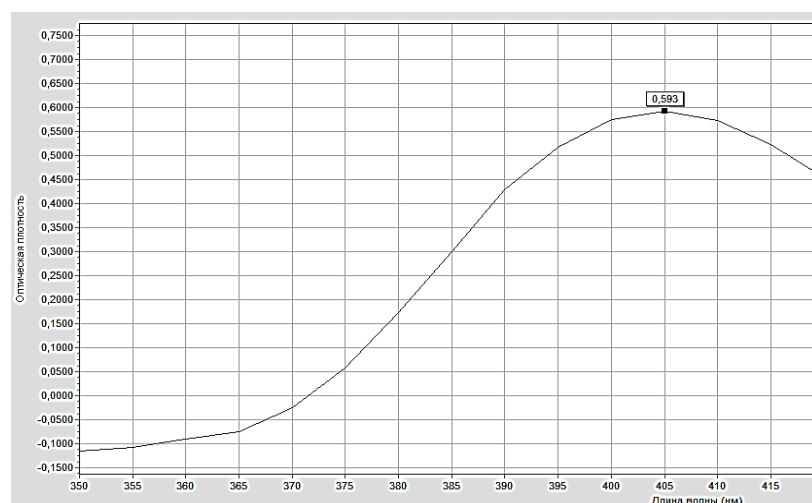


Рис. 3.1. УФ-спектр флавоноїдів збору.

Як видно кількість флавоноїдів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини становить 3,17 %.

3.2.2 Визначення вмісту гідроксикоричних кислот збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Однією з основних груп біологічно активних речовин збору є фенольні сполуки, серед яких переважають гідроксикоричні кислоти. Тому ми вважали доцільним проведення визначення вмісту суми вказаних речовин у досліджуваному зборі для застосування у комплексній терапії стоматологічних захворювань.

Визначення вмісту гідроксикоричних кислот у досліджуваному зборі проводили методом спектрофотометрії за відомою методикою. (табл.3.5 та рис.3.2). [18-26, 53, 54, 56, 60, 61]

Оптичну густина отриманого розчину вимірювали при довжині хвилі 327 нм у кюветах з товщиною шару 10 мм на спектрофотометрі СФ-46.

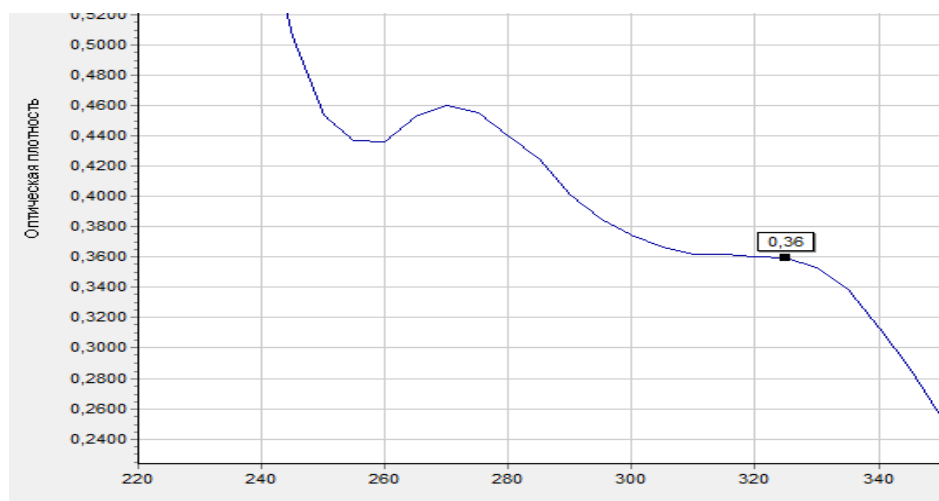


Рис. 3.2. УФ-спектр гідроксикоричних кислот збору.

Вміст суми гідроксикоричних кислот збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини в перерахунку на хлорогенову кислоту обчислювали за формулою:

$$C = \frac{D \cdot 250 \cdot 50 \cdot 100}{E_{1cm}^{1\%} \cdot m_n \cdot 1 \cdot (100 - W)},$$

де D – оптична густина досліджуваного розчину;

250 – об'єм розчину, мл; m_n – наважка сировини, г;

$E_{1cm}^{1\%}$ – питомий показник поглинання хлорогенової кислоти (531);

W – втрата у масі при висушуванні сировини, %.

Таблиця 3.5

Результати статистичної обробки експерименту кількісного визначення гідроксикоричних кислот збору для застосування у комплексній терапії стоматологічних захворювань

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
5,69	5	5,96	0,0467	0,2161	0,0966	0,5554	0,2484	9,3185	4,1674
6,07									
6,24									
5,81									
5,99									

Як видно з отриманих даних у таблиці вміст гідроксикоричних кислот збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини складає 5,96%.

3.2.3 Кількісне визначення дубильних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Кількісний вміст дубильних речовин визначали наведеним у ДФ XI методом перманганатометричного титрування. [18-26, 53, 54, 56, 60, 61]

Вміст дубильних речовин в перерахунку на абсолютно суху речовину обчислювали за формулою (%):

$$X = \frac{(V - V_1) \times 0,004157 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 25 \times (100 - W)}$$

де V – об'єм розчину перманганату калію (0,02 моль/л), який пішов на титрування витягу,

V_1 - об'єм перманганату калію у контрольному опиті (1мл),

0,004157 – вміст дубильних речовин, який відповідає 1мл розчину калію перманганату,

m - маса наважки,

W - вологість сировини,

250 - об'єм витягу, 25 – об'єм витягу для титрування.

Таблиця 3.6

Результати статистичної обробки експерименту кількісного визначення дубильних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

X_i	n	$X_{\text{ср.}}$	S^2	S	$S_{\text{ср.}}$	ΔX	$\Delta X_{\text{ср.}}$	E	$E_{\text{ср.}}$
18,28	5	18,354	0,0983	0,3136	0,1402	0,8059	0,3604	4,3908	1,9636
18,22									
18,07									
18,89									
18,31									

Як видно з таблиці вміст дубильних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини складає 18,35%.

Наведений метод використовується для визначення як власне дубильних речовин, так й усіх окислювальних сполук: простих фенолів, фенолкарбонових кислот та інших поліфенольних сполук рослинного походження .

3.2.4 Макро- та мікроелементний склад збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Терапевтичні властивості фітопрепаратів обумовлені вмістом усіх складових біологічно активних інгредієнтів, серед яких комплекс макро- та мікроелементів. Водні витяжки зі зборів можна розглядати як постачальників мінеральних речовин, спроможних усунути порушену збалансованість мінеральних сполук, яка виявляється при ряді стоматологічних захворювань.

Добре відома біологічна роль мінеральних речовин, участь в біохімічних процесах людського організму, вплив на стан здоров'я населення. Так наприклад, застосування мінерально-вітамінного комплексу «Кальцемін» у дитячій стоматологічній практиці сприятливо впливає на кислотно-лужну рівновагу порожнини рота, стабілізує процеси де- і ремінералізації у системі емаль-слина, що проявляється зниженням приросту інтенсивності карієсу у підлітків. [1, 17, 27, 32, 43, 64, 108]

Важкі метали, зокрема свинець та кадмій, мають властивість взаємодіяти з такими життєво важливими металами, як кальцій, цинк, залізо, мідь, що

призводить до порушення кальцій-фосфорного обміну в організмі, зумовлюючи також і зміни з боку ротової порожнини. До впливу екопатогенів особливо чутливими є діти, що обумовлено віковою незрілістю захисних та адапційних механізмів, систем детоксикації та екскреції. [14, 34]. Потреба людини в мікроелементах коливається в широких межах і для більшості норма вмісту мікроелементів точно не встановлена або змінюється в різні періоди життя. Кожен мікроелемент характеризується специфічними особливостями всмоктування, транспорту, депонування в органах і тканинах і виділення з організму. Підраховано, що важливий внесок у добову забезпеченість організму макро-та мікроелементами вносить питна вода (від 1 до 35% добової потреби мінеральних речовин). Важкі метали (у тому числі і токсичні), що надходять з харчовими продуктами, складають від 59 до 98% на добу від загального надходження з їжею. Аерогенне навантаження організму людини в залежності від елемента складає від - 0,1 до 2,0 % Добре відомо, головним джерелом мінеральних речовин для організму людини є харчовий раціон, питома вага якого складає 65,3-95,7 % від сумарного надходження різними шляхами (аліментарного, аерогенного, з питною водою). Об'єднана Комісія ФАО/ВОЗ по харчовому кодексу (Codex Alimentarius) визначила ряд елементів, контроль за вмістом яких у харчових продуктах обов'язковий (а саме, Hg, Cd, Pb, Zn, Cu, Sn, Fe, Co, Mo, As, Sb, Ni, Cr, Al, Se). Слід зазначити, що проблема дефіциту мікроелементів на сьогоднішній день надзвичайно актуальна в усіх країнах світу та, за визначенням ВООЗ, є головною кризою населення Землі в ХХІ столітті

В інституті монокристалів НАН України був досліджений мікроелементний склад збору спектрометричним методом. Результати представлені у табл. 3.7.

Елементний склад збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
Fe	Сполуки заліза підвищують стійкість емалі і дентину до стирання і ерозивних уражень. Входить до складу гемоглобіну, входить до складу цитохромів, бере участь в окислювальних процесах клітини, транспортує кисень до клітин, бере участь у метаболізмі.	20,5	Чоловіки - 10 Жінки - 12–15
Si	Має важливе значення для процесів остеогенезу, оскільки стимулює утворення колагену і глікозаміногліканів кісткового матриксу та мінералізацію кісткової тканини. Проте вплив кремнію на тверді тканини зубів є недостатньо вивченим. Відомо, що його вміст в інтактній емалі тимчасових та постійних зубів є нижчим, ніж в ураженій карієсом, тож можна припустити, що кремній сприяє розвитку карієсу. З іншого боку, є дослідження, які показують, що при підвищенні вмісту кремнію у поверхневому шарі емалі зростає включення фтору в емаль.	345	20–30
P	Фосфор є компонентом кісток, зубів (мінерального остова тканин зуба), бере участь в енергетичному обміні, нормальній нервовій діяльності, в утворенні кісткової тканини, ферментів, гормонів, активних форм вітамінів групи В. Входить у	190	1000-1500

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
	нуклеїнові кислоти і цукрофосфати, зустрічається у формі ефірів фосфорної кислоти переважно з гідроксильними групами різних органічних речовин, а також є чинником, що стимулює ріст і розвиток кісткової тканини.		
Al	Розчини алюмінію при аплікації значно знижують кислотну розчинність емалі. Встановлено, що цей елемент вбудовується в структуру зубної емалі. Комбіноване місцеве застосування розчинів алюмінію і фтору підвищує біодоступність останнього для твердих тканин зубів. Бере участь у формуванні епітеліальної та сполучної тканин, процесах регенерації кісткової тканини, в обміні фосфору.	18	29
Mn	Входить до складу ферментів, які каталізують окисно-відновні реакції, бере участь у вуглеводному, білковому і фосфорному обміні, впливає на процес кісткоутворення, впливає на засвоєння кальцію та фосфору, сприяє отриманню енергії з їжі і сприяє коректному обміну цукру в організмі. Спричиняє в дентині осередкове нерівномірне накопичення основної речовини і її мінералізації, є металокомпонентами лужної фосфатази і АТФ і у зв'язку з цим відіграє роль у формуванні і мінералізації зуба, обумовлює його карієсрезистентність, чинить пластикостимулюючу і ремінералі-	35,5	3–8

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
	зуючу дію, активізує ремінералізацію і утворення вторинного дентину, але не виявляє вираженої антимікробної дії.		
Mg	Є важливим фактором циклу Кребса і необхідний для нормальної роботи м'язів і нервової системи, для активності гормонів і вироблення енергії, підтримки здоров'я репродуктивної системи, підтримання імунної системи і відновлення тканин організму і росту кісток. Крім того, він разом із кальцієм необхідний для регулювання серцевого ритму та артеріального тиску. Магній є компонентом кісток, зубів. Солі магнію активує ферменти вуглеводного та енергетичного обміну, беруть участь в утворенні кісткової, зубної тканини.	220	3,6
Pb	Підвищений вміст свинцю в емалі є маркером хронічної свинцевої інтоксикації. Припускалося, що цей елемент може порушувати формування твердих тканин зубів. Накопичення свинцю в організмі людини може викликати як свинцеві енцефалопатії, виродження периферичних нервів, венозний стаз, псевдомосклероз, серцеву гіпертензію, цироз печінки тощо.	<0,03	10–20
Ni	Бере участь в регуляції метаболізму гемі в печінці і нирках, індукуючи активність гемоксигенази. Посилює протікання окисно-відновних процесів у тканинах (забезпечує клітини киснем); підсилює	0,034	0,63

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
	антидіуретичну дію гіпофізу; активує ряд ферментів; є важливим для гормональної регуляції організму; стабілізує артеріальний тиск.		
Mo	Впливає на ріст, розвиток і становлення людини, перешкоджає розвитку карієсу, затримуючи фтор, входить до складу ферментів. Він сприяє зміцненню твердих тканин зуба, певною мірою знижує захворюваність на карієс.	0,036	0,5
Ca	Є необхідним елементом системи згортання крові. Солі кальцію є складовою частиною ядер клітин, клітинних мембран, впливають на кислотно-лужну рівновагу в організмі, володіють протизапальною дією, зменшують алергічні реакції. Він також потрібен для регулювання серцевого ритму та артеріального тиску для нормальної роботи м'язів і нервової системи.	640	10–15
Cu	Активізує синтез гемоглобіну, бере участь у процесах клітинного дихання, у синтезі білка, утворенні кісткової тканини і пігменту шкірних покривів. Стимулює утворення органічної частини основної речовини дентину, сприяє зміцненню твердих тканин зуба, певною мірою знижує захворюваність на карієс, є металокомпонентом лужної фосфатази і АТФ і у зв'язку з цим відіграє роль у мінералізації зуба, обумовлює його карієсрезистентність, надає пластикостимулюючу і	0,42	1–3

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
	ремінералізуючу дію, активізує ремінералізацію і утворення вторинного дентину, але не виявляє вираженої антимікробної дії.		
Zn	<p>Впливає на синтез нуклеїнових кислот, бере участь у зберіганні і передачі генетичної інформації, бере участь у синтезі деяких ферментів, гормону інсуліну, регулює концентрацію вітаміну А в плазмі.</p> <p>Цинк стимулює утворення органічної частини основної речовини дентину, є металокомпонентом лужної фосфатази і АТФ і у зв'язку з цим відіграє роль у мінералізації зуба, обумовлює його карієсрезистентність, надає пластикостимулюючу і ремінералізуючу дію, активізує ремінералізацію і утворення вторинного дентину, але не виявляє вираженої антимікробної дії.</p>	8,4	15–20
Na	Є основним катіоном позаклітинної рідини, регулює обсяг плазми крові, позаклітинній рідині в організмі, кислотно-лужну рівновагу, бере участь у функціонуванні центральної нервової системи і м'язів. Виводить із тканин до легких вуглекислий газ.	160	550
K	Необхідний для нормальної роботи нервової системи і сприяє підтримці водного балансу у клітинах і тканинах. Він потрібний для нормальної роботи м'язів і серцевої мускулатури.	1480	2000 – 4000

Елемент	Роль у людському організмі	Вміст у зборі мг/100г	Добова потреба мг/кг
Sr	Бере участь в обміні кальцію, виконуючи аналогічну функцію, застосовується при лікуванні остеопорозу, переломів, перешкоджає розвитку карієсу зубів.	6,2	1

Co<0.03; Cd<0.01; As<0.01; Hg<0.01 [4, 5].

Встановлено наявність 15 елементів, серед яких у сировині переважав вміст калію, кальцію, силіцію, магнію, фосфору, натрію. Ультрамикроелементи плюмбум, кобальт, кадмій, арсен, гідраргірум у зборі наявні у незначних кількостях.

При гіпомікроелементозах, обумовлених дефіцитом есенційних мікроелементів, виникають хвороби недостатності, при різноманітних формах контакту організму із токсичними сполуками металів (у тому числі і важкими металами) виникає синдром інтоксикацій – токсикопатій.

Мікроелементний дефіцит ніколи не буває ізольованим, а завжди характеризується мікроелементним дисбалансом і проявляється порушенням різних видів обміну з відповідними морфологічними проявами.

Висновки до розділу 3

1. Досліджено склад макро- і мікроелементів збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.
2. Враховуючи результати визначення макро- та мікроелементів у зборі встановлена придатність використання збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини для корекції мінерального обміну речовин.

Висновки

1. Розглянуто найпоширеніші стоматологічні захворювання, їх етіологію, патогенез, клінічні прояви. Наведено принципи сучасної фармакотерапії захворювань порожнини рота.

2. Проведений аналіз літературних даних щодо хімічного складу, біологічної активності рослин, які застосовуються у лікуванні стоматологічних захворювань.

3. Розроблений збір для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини і обґрунтований його склад. Компоненти збору мають протизапальні, ранозагоючі, антимікробні, в'язучі властивості.

4. Проведено морфолого-анатомічне дослідження та встановлені діагностичні макро- та мікроскопічні ознаки збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.

5. Проведено якісне визначення основних груп біологічно активних речовин. Якісними реакціями і хроматографічними методами аналізу встановлено наявність у зборі для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини фенольних сполук, флавоноїдів, гідроксикоричних кислот, сапонінів.

6. За допомогою методу хромато-мас-спектрометрії було встановлено вміст 64 летких сполук сировини.

7. Визначено макро- і мікроелементний склад збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини. Встановлено, що у зборі переважає вміст калію, кальцію, силіцію, магнію, фосфору, натрію.

8. Одержані результати свідчать про доцільність подальшого дослідження збору як перспективного фітозасобу у стоматологічній практиці.

9. Впровадження запропонованого збору дозволить розширити арсенал лікарських засобів рослинного походження для лікування і профілактики запальних захворювань порожнини рота та підвищити ефективність існуючої фармакотерапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко М. Ю. Обґрунтування стратегії профілактики захворювань пародонта в Україні. М. Ю. Антоненко. Східноєвроп. журн. громад. здоров'я. 2012. № 1. С. 83–84.
2. Безвушко Е.В. Взаємозв'язок карієсу зубів із соматичною патологією в дітей, які проживають у районах, різних за екологічною ситуацією Е.В. Безвушко, І.В. Микичак Укр. стоматол. альманах. 2012. № 4. С. 115-117.
3. Безвушко Е.В. Структурно-функціональна резистентність емалі у дітей, які проживають у різних умовах навколишнього середовища Е.В. Безвушко Укр. стоматол. альманах. 2014. № 3. С. 9-11.
4. Біденко Н.В. Ранній карієс у дітей : стан проблеми в країні та у світі Н.В. Біденко Соврем. стоматол. 2017. № 1. С. 66-71.
5. Білищук М.В. Необхідність і методи цілеспрямованого навчання стоматологів прогнозуванню розвитку і сприйнятливості до декомпенсованої форми карієсу зубів М.В. Білищук Нов. стоматол. 2011. № 3. С. 92-94.
6. Бойченко Т.Є. Обґрунтування вибору засобів гігієни на основі механізму їх дії / Т.Є Бойченко, О.А. Марченко Дент. технологии. 2017. № 1. С. 16-19.
7. Булей Л. Соціально-демографічна та клінічна характеристика пацієнтів із захворюваннями тканин пародонту. Л. Булей, Л. Колбаско. Укр. наук.-мед. молодіж. журнал. 2012. Спецвип. 3. С. 331–332.
8. Визначення основних чинників ризику недостатньої ефективності профілактики карієсу зубів і захворювань пародонта за Європейськими індикаторами стоматологічного здоров'я Н.І. Смоляр, П.А. Леус, Е.В. Безвушко [та ін.] Нов. стоматол. 2014. № 3. С. 86-90.
9. Власенко І. О. Дослідження кінетичних параметрів гелю антимікробної та протизапальної дії для стоматології. І. О. Власенко, Л. Л. Давтян, В. В. Руденко. Зб. наук. пр. співробітників НМАПО ім П.Л. Шупика. Київ, 2011. Вип. 20, кн. 3. С. 331–336.

10. Власенко І. О. Стоматологічні лікарські плівки: від технології до застосування. І. О. Власенко, Л. Л. Давтян, С. С. Єрошенко. Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: матеріали 4 наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 29-30 верес. 2011 р. Тернопіль: Укрмедкн., 2011. С. 65–66.
11. Ганчо О. В. Мікрофлора ротової порожнини : навч. посіб. для студентів стоматол. ф-тів вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації О. В. Ганчо. Полтава, 2010. 88 с.
12. Гасюк Н. В. Сучасні уявлення про етіологію та патогенез хвороб пародонта. Н. В. Гасюк, Г. А. Єрошенко, О. В. Палій // Світ медицини та біології. 2013. № 2. С. 203–207.
13. Гриновець І. С. Розробка складу, технології і дослідження стоматологічних лікарських плівок : автореф. дис... канд. фарм. наук : 15.00.01. Гриновець Ігор Степанович ; Львів. нац. мед. ун-т ім. Д. Галицького. Львів, 2013. 24 с.
14. Давтян Л. Л. Вивчення технологічних і фізико-хімічних властивостей стоматологічного геля. Л. Л. Давтян, Р. С. Коритнюк. Зб. наук. пр. співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. Київ, 2004. Вип. 13, кн. 1. С. 659–665.
15. Давтян Л. Л. Залежність фізико-механічних властивостей лікарських плівок від технології виготовлення. Л. Л. Давтян. Фармацевт. журнал. 2003. № 2. С. 81–83
16. Давтян Л. Л. Стоматологічні лікарські плівки з декаметоксином і лідокаїном гідро хлоридом. Л. Л. Давтян, Д. В. Рева. Фармація ХХІ століття : тенденції та перспективи : матеріали VIII Нац. з'їзду фармацевтів України (Харків, 13 – 16 вересня 2016 р.) у 2 т. Т.1 /М-во охорони здоров'я України. Нац.фармац.ун-т: ред.кол.: В. П. Черних (голова) та ін. Харків: НФаУ, 2016. – 342 с.
17. Дерейко Л. В. Взаємозв'язок між пародонтитом і загальним станом здоров'я. Л. В. Дерейко, В. В. Плешакова. Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. 2011. № 2. С. 76–84.

18. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. 1-ше вид., 3 допов. Х.: РІРЕГ, 2009. 280 с.
19. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. 1-ше вид., 4 допов. Х.: РІРЕГ, 2011. 540 с.
20. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 1-е вид. Доповнення 3. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. - 280 с
21. Державна Фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-ше вид., 3 доп. Харків: ДП «Науковоекспертний фармакопейний центр», 2009. 280 с.
22. Державна Фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-ше вид., 4 доп. Харків: ДП «Науковоекспертний фармакопейний центр», 2011. 540 с.
23. Державна Фармакопея України / ДП «Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів». 2-ге вид. Доповнення 1. Х.: Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів, 2016. 360 с.
24. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків: ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2–3. 732 с.
25. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.
26. Державна Фармакопея України: у 3 т. / ДП «Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів». 2-ге вид. Х.: Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів, 2015. Т. 1. 1128 с.

27. Динаміка розвитку ринку стоматологічних лікарських засобів України
Л. Л. Давтян, А. С. Воронкіна, Д. В. Рева, О. С. Куколевська Фармацевт. жу-
рнал. 2015. № 6. С. 10–18.
28. Довідник лікарських засобів України 2021 [Електронний ресурс]: за
даними Держ. Фармакологічного Центру / МОЗ України, 2021. Режим досту-
пу: <http://mozdocs.kiev.ua/liki.php>
29. Довідник лікарських засобів, зареєстрованих в Україні [Електронний
ресурс]. Режим доступу: URL : <https://medhub.info/31246dcb>
30. Довідник лікарських засобів, зареєстрованих в Україні станом на
01.06.2021. URL: <https://medhub.info>
31. Дослідження асортименту стоматологічних лікарських засобів, пред-
ставлених на фармацевтичному ринку України. Л.І. Шульга, Т.С. Безценна,
О.Ф. Пімінов та ін. Запорожский мед. журн. 2012. № 5. С. 110–113.
32. Дроговоз С.М. Фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту
(підручник-довідник). Харків. 2013. - 479 с.
33. Енциклопедія лікарських засобів [Електронний ресурс]. Режим доступу
: URL : <http://www.wikipharm.com.ua/>
34. Залізник М. С. Стан системи перекисного окиснення ліпідів та антиок-
сидантного захисту у хворих на генералізований пародонтит на тлі остеоарт-
розу. Вісник наукових досліджень. 2011. № 3 (64). С. 85–88.
35. Застосування м'яких лікарських форм у лікуванні захворювань пародо-
нта. В. І. Герелюк, В. В. Материнський, У. В. Чабан, О. П. Кобрин. Архів
клін. медицини. 2003. № 2. С. 10–14.
36. Зв'язок захворювань пародонту з загальносоматичною патологією:
Огляд літ. О. М. Немеш, З. М. Гонта, І. В. Шилівський, А. П. Скалат Новини
стоматології. 2006. № 2. С. 34–37.
37. Казимірко Н. К. Антикомплементарна активність суворо анаеробних
бактерій – етіологічних агентів хронічного пародонтиту. Н. К. Казимірко, М.
Ю. Інкелевич. Укр. мед. альманах. 2005. Дод. 2. С. 61–64.
38. Класифікація та характеристика стоматологічних лікарських плівок / І.

- С. Гриновець, Б. С. Зіменковський, Т. Г. Калинюк [та ін.] Журн. Нац. акад. мед. наук України. 2013. № 2. С. 249–252.
39. Компендиум 2011- лекарственные препараты / под ред. В. Н. Коваленко, А.П. Викторова. К.: МОРИОН, 2011. 2320 с.
40. Кулигіна В.М. Динаміка змін показників біофізичного дослідження ротової рідини та рівня гігієни порожнини рота у підлітків з множинним карієсом зубів після лікування та проведення вторинної профілактики В.М. Кулигіна, Л.Ф. Курдиш *Соврем. стоматол.* 2010. № 4. С. 162-164.
41. Кутельмах О. І. Метод лікування генералізованого пародонтиту із застосуванням нанорозмірної композиції Метроксан® і гелю Холісал О. І. Кутельмах. *Вісн. Вінниц. нац. мед. університету.* 2013. № 1. С. 176–179.
42. Лебединець О. В. Вивчення антимікробної активності стоматологічного гелю з ефірними оліями. О. В. Лебединець, О. П. Стрілець, І. І. Баранова. *Клін. фармація.* 2010. № 4. С. 31–33.
43. Лікарські засоби для лікування стоматологічних захворювань: довід. посіб. для студентів та лікарів-інтернів. І. Г. Чабан, Л. С. Шелепетень, В. С. Гриновець, Т. Ю. Зосім. Львів: Ліга-Прес, 2004. 95 с.
44. Лікарські форми у вигляді полімерних плівок як засіб лікування стоматологічних та інших захворювань слизової оболонки: (огляд літератури та власних досліджень). І. С. Гриновець, Т. Г. Калинюк, А. В. Магльований, В. С. Гриновець. *Журн. Акад. мед. наук України.* 2008. № 2. С. 336–342.
45. Малик Н. Є. Оптимізація лікування хворих на хронічний генералізований пародонтит в стадії загострення : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.22. Полтава, 2012. 20 с.
46. Медикаментозне лікування хвороб пародонта. Групи препаратів, механізм їх дії, показання та протипоказання до використання. Ч. 2. Синтетичні антисептики. Огляд літератури. Г. М. Мельничук, Л. В. Завербна, А. С. Мельничук, Р. С. Кашівська. *Новини стоматології.* 2013. № 2. С. 79–84.
47. Мельничук Г. М. Цитогенетичні маркери хвороб пародонту. Г. М. Мельничук. *Соврем. стоматология.* 2011. № 1. С. 47–51.

48. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева и др. ; под. ред. Ю. Н. Проскудина. Киев : Наук, думка, 1987. 48 с.
49. Основи фармакогнозії і фітотерапії: навч. посіб. Для студентів вищ. мед. навч. закл. III-IV рівня акредитації / Гарник Т.П. [та ін.]; за заг. ред. д-ра мед. наук, проф. Гарник Т.П., д-ра мед. наук Князевича В.М., д-ра мед. наук, проф. Туманова В.А.; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України [та ін.]. Житомир: Рута, 2015. 446 с
50. Павленко О. В. Планування лікувально-профілактичної допомоги хворим на генералізований пародонтит на основі оцінки ризику ураження пародонту. О. В. Павленко, М. Ю. Антоненко, П. В. Сідельников. *Соврем. стоматология*. 2009. № 1. С. 56–60.
51. Паталаха О. В., Лоскутова І. В. Гігієнічний стан ротової порожнини у хворих на генералізований пародонтит з опійною залежністю. *Український стоматологічний альманах*. 2016. № 3, Т. 2. С. 20–23.
52. Паталаха О. В., Лоскутова І. В. Ефективність імунотерапії запальних процесів у пародонті у хворих з токсичним гепатитом при опійній залежності. *Фітотерапія*. 2018. № 1. С. 12–19.
53. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В. М. Ковальов, О.П. Хворост, С. М. Марчишин та ін.]; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. Тернопіль: ТДМУ, 2014. 264 с
54. Практикум по фармакогнозии : учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев и др.; под общ. ред. В. Н. Ковалева. Харьков: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. 512 с
55. Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка: підруч. для вузів за ред. Л. М. Сірої. Вінниця : Нова Книга, 2007. 488 с.
56. Солодовніченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин. Х: Вид-во НФаУ, "Золоті сторінки", 2002 408 с.
57. Сучасна фітотерапія : навч. посіб. / С. В. Гарна, І. М. Владимірова та ін. Харків: «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с.

58. Тілігузова Н. А. Клініко-лабораторне обґрунтування диференційованого застосування препаратів-адаптогенів рослинного походження в комплексному лікуванні хворих на хронічний катаральний гінгівіт і генералізований пародонтит : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.22. Одеса, 2002. 19 с.
59. Труфанов С. Ю. Вираженість синдрому ендогенної "метаболічної" інтоксикації у хворих на хронічний пародонтит, сполучений з хронічною патологією гепатобіліарної системи, та його корекція з використанням нуклеїнату. Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. 2013. Вип. 3. С. 165–171.
60. Фармакогнозія: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / [В. С. Кисличенко, В. Н. Ковалев, И. А. Журавель и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. Х.: Изд-во НФаУ, 2009. 218 с.
61. Фармакогнозія: базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко, С.М. Марчишин, І.О. Журавель та ін.; за ред. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. 736 с.
62. Фармацевтична енциклопедія // Голова ред. ради та автор передмови В.П.Черних. 2-е вид., переробл. і доповн. К.: «Моріон». 2010. 1632 с.
63. Чайковська І.В. Порушення систем гомеостазу та шляхи його корекції на етапах комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.22. Одеса, 2010. 36 с.
64. Шульга Л.І. Придатність застосування нових зборів для корекції мінерального обміну речовин у терапії стоматологічних захворювань // Український медичний альманах. 2013. Т. 16, № 6. С. 68–70.
65. American Herbal Pharmacopoeia: Botanical Pharmacognosy – Microscopic Characterization of Botanical Medicines, R. Upton, A. Graff, G. Jolliffe, R. Länger, E. Williamson (Eds.), CRC Press, Boca Raton, FL, USA (2011), 810 pp.
66. Azizov R. F., Agaeva N. A., Suleïmanova T. G. Bacteriological factor in the etiology of inflammatory parodontosis. Georgian Med News. 2009. № 174. P. 13–18.
67. Betsy C. Barner D. The New Book of Salvias / C. Betsy, D. Barner // Tim-

ber Press. – 2003. – P. 216-241.

68. Boucaud-Maitre Y. Cytotoxic and anti tumoural activity of *Calendula officinalis* extracts / Y. Boucaud-Maitre, O. Algernon, J. Raynaud // *Pharmazie*. –2018. Vol. 4. – P. 220-221.

69. Braun L. Herbs and natural supplementants: an evidence –based guide Sydney L. Braun, M. Cohen Elsevier. 2005.P. 98-100.

70. Burt S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods-a review S. Burt *Int. J. Food Microbiol.* 2004. Vol. 9. P. 223-253.

71. Carter E. F. Dental implications of narcotic addiction. *Aust Dent J.* 2018. № 23 (4). P. 308–310.

72. Chakraborty G. S. Antimicrobial activity of leaf extract of *Calendula officinalis* Linn. G. S. Chakraborty *J. Herb. Med.Toxicol.* 2008. Vol. 2. P. 65-66.

73. Corbet E. Oral diagnosis and treatment planning: part 6. Preventive and treatment planning for periodontal disease. E. Corbet, R. Smales. *Br. Dent. J.* 2012. Vol. 213, N 6. P. 277–284.

74. Cruz-Pamplona M., Margaix-Muñoz M., Sarrión-Pérez M. G. Dental considerations in patients with liver disease. *J Clin Exp Dent.* 2013. № 3 (2). P.127–134.

75. Davtyan L. Technological aspects of dental medical films with chlorhexidine and decamethoxine. L. Davtyan, D. Reva, Z. Maletska. *Int. J. Pharm. Technol.* 2015. Vol. 7, N 1. P. 8166–8173.

76. Davtyan L. The study of properties of the matrix for periodontal films based on Metronidazole, Chlorhexidine and Glucosamine. L. Davtyan, A. Voronkina. *Int. J. PharmTech Res.* 2016. Vol. 9, N 2. P. 9–12.

77. Davtian L. L. Justification of the choice gel bases based on thermogravimetric researches. L. L. Davtian, D. V. Reva. *Int. J. Adv. Pharm.* 2015. Vol. 5, N 1. P. 6–8.

78. De Paola L. G. Chemotherapeutic inhibition of supragingival dental plaque and gingivitis development L. G. De Paola *J. Clin. Periodontol.* 2019. Vol. 16. P. 305-311.

79. Della Loggia R. The role of titerpenoids in topical anti-inflammatory activity of *Calendula officinalis* flowers R. Della Loggia, A. Tubaro, S. Sosa [et al.] *Planta Med.* 1994. Vol. 60. P. 516-520.
80. Dumenil G. Evaluation of antibacterial properties of *Calendula officinalis* flowers and mother homeopathic tincture of calendula G. Dumenil, R. Chemli, G. Balasaurd *Ann. Pharm. Fran.* 2000. Vol. 38. P. 493-499.
81. Dumitrescu A. L. Psychological perspectives on the pathogenesis of periodontal disease. A. L. Dumitrescu. *Rom. J. Intern. Med.* 2006. Vol. 44, N 3. P. 241–260.
82. Dye B. A. Global periodontal disease epidemiology. B. A. Dye. *Periodontol.* 2000. 2012. Vol. 58, N 1. P. 10–25.
83. Elias R. Antimutagenic activity of some saponins isolated from *Calendula officinalis* L, *arvensis* L, *hedera helix* L. R. Elias, M. De Méo, Vidal-Ollivier E. [et al.] *Mutagenesis.* 2009. Vol. 5. P. 327-331.
84. Emori T. G. An overview of nosocomial infections including the role of the microbiology laboratory T. G. Emori, R. P. Gaynes *Clin Microbiol Rev.* 1993. Vol. 6. P. 428-442.
85. Enjalbert F. Analysis of species of *Melissa*/ F. Enjalbert, J. Bessiere, J. Pellecuer [et al.] *Fitoterapia.* 2013 Vol. 54 P. 59-65.
86. Escop monographs on the medicinal uses of plant drugs / Exeter (Uk). 2017. Vol. 01-12/06. P. 35-42.
87. European Pharmacopoeia: Vol. 1-2.-7th edition. Strassbourg: European Directorate for the Quality of Medicines & Health Care (EDQM) - Council of Europe, 67075 Strasbourg Cedex, France, 2010. 3536 p.
88. Experimental determination of a subantimicrobial dosage of doxycycline hyclate for treatment of periodontitis in Beagles / S. E. Kim, S. Kim, M. Jeong [et al.] // *Am. J. Vet. Res.* – 2013. – Vol. 74, N 1. – P. 130–135.
89. Feres M. Antibiotics in the treatment of periodontal diseases: microbiological basis and clinical applications. M. Feres. *Ann. R. Australas Coll. Dent. Surg.* 2008. Vol. 19. P. 37–44.

90. Formulation and evaluation of periodontal in situ gel. K. Garala, P. Joshi, M. Shah [et al.] Int. J. Pharm. Investig. 2013. Vol. 3, N 1. P. 29–41.
91. Garcia R. Introduction to periodontal epidemiology / R. Garcia, T. Dietrich Periodontol. 2000. 2012. Vol. 58, N 1. P. 7–9.
92. Goun E. G. Antibacterial and antifungal activity of Indonesian ethanomedical plants / E. G. Goun, D. C. Cunningham, D. Nguyen Cand Miles Fitoterapia. 2003. Vol. 74. P. 592- 596.
93. Gurpreet K.S., Gupta N.D., Prabhat K.C.. Drug addiction and periodontal diseases. J Indian Soc Periodontol. 2013. № 17 (5). P. 587–591
94. Hadi A. Hmeem Al-Lamy. Antibacterial efficiency of salvia officinalis extracts and their effect on growth, adherence and acid production of oral Mutans Streptococci A. Hadi Hmeem Al-Lamy, S. Abbas Al-Mizraqchi M. Sc. J. Bagh. College Dentistry. 2012. Vol. 24(special issue 1). P. 153-157.
95. Haffajee A. D. Systemic anti-infective periodontal therapy. A systematic review. A. D. Haffajee, S. S. Socransky, J. C. Gunsolley Ann. Periodontol. 2003. Vol. 8, N 1. P. 115–181.
96. Heaton B. Analytic epidemiology and periodontal diseases. B. Heaton, T. Dietrich. Periodontol. 2000. 2012. Vol. 58, N 1. P. 112–120.
97. Heaton B. Causal theory and the etiology of periodontal diseases. B. Heaton, T. Dietrich. Periodontol. 2000. 2012. Vol. 58, N 1. P. 26–36.
98. Hener U. On the authenticity evaluation of balm oil (*Melissa officinalis* L.) U. Hener, S. Faulhaber, P. Kreis, A. Mosandl Pharmazie. 2015. Vol. 50. P. 60-62.
99. Iauk L. Antibacterial activity of medicinal extracts against periodontopathic bacteria L. Iauk, A. M. Lo Bue, I. Millazoa [et al.] Phytother. Res. 2003. Vol. 17. P. 599-604.
100. Immobilization of antibacterial chlorhexidine on stainless steel using crosslinking polydopamine film: Towards infection resistant medical devices. N. Mohd Daud, I. F. Saeful Bahri, N. A. Nik Malek [et al.] Colloids Surf. B Biointerfaces. 2016. Vol. 145. P. 130–139.
101. Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal

- disease. A. Cekici, A. Kantarci, H. Hasturk, T. E. Van Dyke. *Periodontol.* 2000. 2014. Vol. 64, N 1. P. 57–80.
102. Janssen A. M. Screening for antimicrobial activity of some essential oils by the agar overlay technique A. M. Janssen, N. L. Chin, J. J. Scheffer [et al.] *Pharmaceutisch Weekblad.* 2016. Vol. 8. P. 289-292.
103. Jansson H. Studies on periodontitis and analyses of individuals at risk for periodontal diseases. H. Jansson. *Swed. Dent. J. Suppl.* 2006. N 180. P. 5–49.
104. Jiao Y. Emerging roles of immunostimulatory oral bacteria in periodontitis development / Y. Jiao, M. Hasegawa, N. Inohara // *Trends Microbiol.* – 2014. – Vol. 22, N 3. – P. 157–163
105. Kinane D. F. Causation and pathogenesis of periodontal disease. D. F. Kinane. *Periodontol.* 2000. 2001. Vol. 25. P. 8–20.
106. Kinane D. F. Environmental and other modifying factors of the periodontal diseases. D. F. Kinane, M. Peterson, P. G. Stathopoulou. *Periodontol.* 2000. 2006. Vol. 40. P. 107–119.
107. Koch Heitzann I. *Melissa officinalis* L. an old medicinal plant with new therapeutic actions / I. Koch Heitzann, W. Schultze *Deutsche Apotheker Zeitung.* 2014. Vol. 124. 2137-2145.
108. Kramer U. Metal hyperaccumulation in plants. *Annu. Rev. Plant Biol.* 2010. Vol. 61. P. 517–534
109. Lang N. P. Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. N. P. Lang, M. A. Schatzle, H. Loe. *J. Clin. Periodontol.* 2009. Vol. 36, Suppl. 10. P. 3–8.
110. Local antimicrobial therapy after initial periodontal treatment. G. E. Salvi, A. Mombelli, L. Mayfield [et al.] *J. Clin. Periodontol.* 2002. Vol. 29, N 6. P. 540–550.
111. Loesche W. J. Role of anaerobic bacteria in periodontal disease. W. J. Loesche. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.* 1991. Vol. 154. P. 43–45.
112. Mdinaradze N. Comprehensive treatment of generalized parodontiti. *Georgian Med News.* 2016. № 135. P. 60–63.
113. Muhammad H. S. The use of *Lawsonia inermis* Linn. (henna) in the man-

agement of burn wound infections H. S. Muhammad, S. Muhammad African J. of biotechnology. 2005. Vol. 4(9). P. 937-943.

114. Niederman R. Periodontal therapy using local delivery of antimicrobial agents. R. Niederman, G. Abdelshehid, J. M. Goodson. Dent. Clin. North Am. 2002. Vol. 46, N 4. P. 665–677.

115. Oh T. J. Periodontal diseases in the child and adolescent. T. J. Oh, R. Eber, H. L. Wang. J. Clin. Periodontol. 2002. Vol. 29, N 5. P. 400–410.

116. Page R. C. The etiology and pathogenesis of periodontitis. R. C. Page. Compend. Contin. Educ. Dent. 2012. Vol. 23, N 5, Suppl. P. 11–14.

117. Pannuti C. S An overview of nosocomial infection control in Brazil. Infect Control Hosp C. S. Pannuti, R. S. Grinbaum Epidemiol. 2015. Vol. 16. P. 170-174.

118. Paquette D. W. Treating periodontal disease with local antimicrobials. D. W. Paquette. Pract. Proced. Aesthet. Dent. 2017. Vol. 19, N 4. P. 233–236.

119. Para S. Antibacterial Activity and Phytochemical Analysis of *Mentha piperita* L. (Peppermint) An Important Multipurpose Medicinal Plant S. Para, S. Thulasi Muneppa, J. Penchalaneni, N. Challagundla Varadarajulu American Journal of Plant Sciences. 2013. Vol. 4. P. 77-83.

120. Pihlstrom B. L. Periodontal diseases. B. L. Pihlstrom, B. S. Michalowicz, N. W. Johnson. Lancet. 2005. Vol. 366, N 9499. P. 1809–1820.

121. Preethi C. G. Anti-inflammatory activity of flower extract of *Calendula officinalis*. Linn and its possible mechanism of action C. G. Preethi, G. Kuttan, R. Kuttan Indian J. Exp. Biol. 2009. Vol. 47. P. 113-120.

122. Puig Silla M. Use of chlorhexidine varnishes in preventing and treating periodontal disease. A review of the literature. M. Puig Silla, J. M. Montiel Company, J. M. Almerich Silla. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2008. Vol. 13, N 4. P. 257–260.

123. Rams T. E. Prevalence of β -lactamase-producing bacteria in human periodontitis. T. E. Rams, J. E. Degener, A. J. van Winkelhoff. J. Periodontal Res. 2013. Vol. 48, N 4. P. 493–499.

124. Ryan M. E. Nonsurgical approaches for the treatment of periodontal

- diseases. M. E. Ryan. *Dent. Clin. North Am.* 2005. Vol. 49, N 3. P. 611–636.
125. Saini R. Vitamins and periodontitis. R. Saini. *J. Pharm. Bioallied Sci.* 2011. Vol. 3, N 1. P. 170.
126. Seymour R. A. Effects of medications on the periodontal tissues in health and disease. R. A. Seymour. *Periodontol 2000.* 2006. Vol. 40. P. 120–129.
127. Socransky S. S. Periodontal microbial ecology. S. S. Socransky, A. D. Haffajee. *Periodontol.* 2000. 2005. Vol. 38. P. 135–187.
128. Tatakis D. N. Etiology and pathogenesis of periodontal diseases / D. N. Tatakis, P. S. Kumar. *Dent. Clin. North Am.* 2005. Vol. 49, N 3. P. 491–516.
129. Tenenbaum H. C. Future treatment and diagnostic strategies for periodontal diseases. H. C. Tenenbaum, H. Tenenbaum, R. Zohar. *Dent. Clin. North Am.* 2005. Vol. 49, N 3. P. 677–694.
130. *The United States Pharmacopoeia 37 : The National Formulary 32.* New York, 2014. 2569 p.
131. Unveiling the role of stress in periodontal etiopathogenesis: an evidence-based review. C. Preeja, R. Ambili, K. J. Nisha [et al.] *J. Investig. Clin. Dent.* 2013. Vol. 4, N 2. P. 78–83.
132. Walter C. Antibiotics as the only therapy of untreated chronic periodontitis: a critical commentary. C. Walter, R. Weiger. *J. Clin. Periodontol.* 2006. Vol. 33, N 12. P. 938–939.
133. Ximenez-Fyvie L. A. Comparison of the microbiota of supra- and subgingival plaque in health and periodontitis. L. A. Ximenez-Fyvie, A. D. Haffajee, S. S. Socransky. *J. Clin. Periodontol.* 2000. Vol. 27, N 9. P. 648–657.
134. Patalacha E. V. The role of endogenous intoxication syndrome and the activity of the antioxidant system in the survival of generalized parodontitis in nuclear disease patients with toxic hepatitis. *Клінічна стоматологія.* 2018. № 4. С. 98–112.

ДОДАТКИ

CERTIFICATE



is awarded to

Тіщенко Ірина Олександрівна

for active participation

XI International Scientific and Practical Conference
«INTEGRATION OF SCIENCE AS A MECHANISM
OF EFFECTIVE DEVELOPMENT»

November 28 – December 01, 2023, Helsinki, Finland
24 Hours of Participation
(0,8 ECTS credits)

Organizing committee

Ekaterina Zvereva



Національний фармацевтичний університет

Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
Кафедра фармакогнозії та нутриціології
Ступінь вищої освіти магістр
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
Освітня програма Фармація

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри
фармакогнозії та нутриціології

Вікторія КИСЛИЧЕНКО

«01» вересня 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ірини ТИЩЕНКО

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини»
керівник кваліфікаційної роботи: Наталія БОРОДІНА, д.фарм.н., доцент
затверджений наказом НФаУ від «16» жовтня 2023 року № 229.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2023 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: особливої актуальності проблема комплексної терапії захворювань ротової порожнини набуває через екстремальні умови життя населення, з урахуванням війни в Україні. Ці фактори призводять до стресу, змінюються рівень і умови життя, що зумовлює загострення хронічних хвороб, а також перешкоджають одержанню повноцінної, кваліфікованої медичної допомоги. У комплексній терапії захворювань ротової порожнини можна з успіхом використовувати препарати рослинного походження, які мають виражені протизапальні, антимікробні властивості. Рослинні препарати мають переваги над синтетичними, вони рідко викликають алергічні реакції, до них не розвивається адаптація макро- і мікроорганізма, вони малотоксичні і добре переносяться хворими. Більш економічно доступні.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): провести збір інформаційних джерел щодо загальних принципів проведення комплексної терапії захворювань ротової порожнини, хімічного складу, біологічних властивостей та застосування у медицині рослин, які використовують у фітотерапії захворювань ротової порожнини; розробити склад та провести фармакогностичне вивчення збору, провести дослідження якісного складу, визначення кількісного вмісту основних груп біологічно активних речовин, визначити основні числові показники збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): таблиць – 17, рисунків – 16.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Наталія БОРОДІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакогнозії та нутриціології	01.09.2023 р.	01.09.2023 р.
2	Наталія БОРОДІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакогнозії та нутриціології	16.10.2023 р.	16.10.2023 р.
3	Наталія БОРОДІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакогнозії та нутриціології	15.11.2023 р.	15.11.2023 р.

7. Дата видачі завдання: «01» вересня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Огляд літератури. Основні напрями комплексної терапії захворювань ротової порожнини. Фітотерапія у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	01.09.2023 – 16.10.2023 р.	виконано
2	Фармакогностичне вивчення лікарського збору. Обґрунтування складу збору. Морфолого-анатомічне вивчення збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	16.10.2023 – 15.11.2023 р.	виконано
3	Дослідження якісного складу БАР збору. Виявлення основних груп біологічно активних речовин. Хроматографічне вивчення біологічно активних речовин збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	15.11.2023 – 30.11.2023 р.	виконано
4	Визначення основних числових показників. Визначення кількісного вмісту біологічно активних речовин у зборі. Кількісне визначення флавоноїдів. Визначення вмісту гідроксикоричних кислот. Кількісне визначення органічних кислот. Кількісне визначення дубильних речовин. Макро-та мікроелементний склад збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	01.12.2023 – 15.12.2023 р.	виконано
5	Оформлення кваліфікаційної роботи та подання до Екзаменаційної комісії	15.12.2023– 24.12.2023 р.	виконано

Здобувач вищої освіти _____

Ірина ТИЩЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Наталія БОРОДІНА..

ВИТЯГ З НАКАЗУ № 229
по Національному фармацевтичному університету
від 16 жовтня 2023 року

Про затвердження тем кваліфікаційних робіт

Затвердити теми кваліфікаційних робіт, керівників-консультантів та рецензентів здобувачам вищої освіти **5 курсу**, спеціальність – **226 Фармація, промислова фармація**, освітня програма – **Фармація** (для осіб, що мають ОКР «молодший спеціаліст» за напрямом «**Медицина**»), ступінь вищої освіти – **магістр**, термін навчання – **4 р. 6 міс.**, **заочна** форма здобуття освіти.

Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти	Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)	Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)	Керівник кваліфікаційної роботи	Рецензент кваліфікаційної роботи
Тіщенко Ірина Олексіївна	Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.	Development of composition and pharmacognostic study of the plant mixture for use in the complex therapy of diseases of the oral cavity.	к.фарм.н., доцент ЗВО кафедри фармакогнозії та нутриціології Бородіна Н.В.	д.фарм.н., професор ЗВО кафедри загальної хімії Власов С.В.

Ректор

Алла КОТВИЦЬКА

Вірно:

Декан факультету фармацевтичних технологій та менеджменту



Наталія ЖИВОРА

ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі
здобувача вищої освіти**

№ 125476 від « 12 » січня 2024 р.

Проаналізувавши випускню кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти заочної форми навчання Тіщенко Ірини Олексіївни, 5 курсу, _____ групи, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, на тему: «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини / Development of composition and pharmacognostic study of the plant mixture for use in the complex therapy of diseases of the oral cavity.», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (копіляції).

**Голова комісії,
професор**



Інна ВЛАДИМИРОВА

20%

17%

ВІДГУК

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти
магістр, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

Ірини ТИЩЕНКО

**на тему: «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для
застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.»**

Актуальність теми. Стоматологічне здоров'я людини, є невід'ємною частиною її загального здоров'я. Його формування перебуває під впливом тих самих чинників, що впливають на соматичне здоров'я. Неприятливий вплив шкідливих чинників довкілля зумовлює неповноцінність структури твердих тканин зубів ще в період їх розвитку, призводить до збільшення частоти карієсу і захворювань тканин пародонту, а також некаріозних уражень зубів. Рослини з високим вмістом біологічно активних речовин виявили доцільність їх використання як основи для створення сучасних фітопрепаратів лікувально-профілактичного призначення. Дослідження, спрямовані на фармакогностичне вивчення збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини є актуальною темою фармакогностичного дослідження.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Ірина ТИЩЕНКО провела глибокий літературний пошук, що дало можливість скласти достатньо повний огляд літератури по лікарській рослинній сировині для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини. Результати дослідження обумовлюють практичну значущість роботи. Здобувачкою вищої освіти виконано значний обсяг експериментальної роботи, встановлений якісний склад та кількісний вміст основних груп біологічно активних сполук, встановлено основні числові показники за ДФУ досліджуваної сировини.

Оцінка роботи. У процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувачка вищої освіти освоїла методи фармакогностичного аналізу лікарської рослинної сировини, показала уміння аналізувати літературні джерела та застосовувати

сучасні інформаційні технології при експериментальних дослідженнях, придбала навички практичної роботи і навчилася давати відповідну характеристику результатам фітохімічного аналізу лікарської рослинної сировини.

Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту. Кваліфікаційна робота Ірини ТИЩЕНКО «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини» може бути подана до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету.

Науковий керівник

Наталія БОРОДІНА

«05» грудня 2023 р.

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти магістр, спеціальності
226 Фармація, промислова фармація**

Ірини ТИЩЕНКО

на тему: «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини».

Актуальність теми. В Україні проблема захворювань ротової порожнини має вагомим медичне та соціальне значення. Спостерігається збільшення поширеності та інтенсивності патології твердих тканин зубів і пародонта в різних вікових груп населення, особливо серед дітей. Незважаючи на те, що вивченню стоматологічних захворювань присвячено багато наукових праць фармакогностичне вивчення збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини є актуальною темою фармакогностичного дослідження.

Теоретичний рівень роботи. Кваліфікаційна робота виконана на належному теоретичному рівні. Зміст роботи повністю відповідає завданню кваліфікаційної роботи та повністю розкриває тему. Здобувачка вищої освіти оброблена великою кількістю наукової літератури, на досить високому теоретичному рівні.

Пропозиції автора з теми дослідження. Проведені дослідження дозволили розробити ряд конкретних пропозицій, які мають практичне значення для підвищення ефективності комплексного дослідження лікарської рослинної сировини.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Одержані результати можуть бути використані в практичній діяльності для фармакогностичного вивчення лікарської рослинної сировини. Матеріал кваліфікаційної роботи викладено методично правильно, послідовно, логічно, що вказує на обґрунтованість отриманих результатів, вміння Ірини ТИЩЕНКО користуватися літературою та узагальнювати літературні та експериментальні дані.

Недоліки роботи. Серед недоліків можна відмітити неточні вислови, орфографічні помилки, які іноді зустрічаються в тексті.

Загальний висновок і оцінка роботи. Дана робота відповідає вимогам, що пред'являються до кваліфікаційних робіт, і може бути подана до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету.

Рецензент _____

проф. Сергій ВЛАСОВ

«11» грудня 2023 р.

ВИТЯГ

з протоколу засідання кафедри фармакогнозії та нутриціології

№ 7 від 22 грудня 2023 р.

ПРИСУТНІ: Бородіна Н.В., Бурда Н.Є., Гонтова Т.М., Гончаров О.В., Журавель І.О., Кисличенко В.С., Комісаренко М.А., Король В.В., Машталер В.В., Попик А.І., Процька В.В., Романова С.В., Скребцова К.С., Тартинська Г.С., Хворост О.П.

Порядок денний:

1. Щодо допуску здобувачів вищої освіти до захисту кваліфікаційних робіт у Екзаменаційній комісії.

СЛУХАЛИ: про представлення до захисту в Екзаменаційній комісії кваліфікаційної роботи на тему «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.» здобувачки вищої освіти випускного курсу Фм19(4,6з)мед-01а Ірини ТИЩЕНКО
Науковий керівник: доцент Наталія БОРОДІНА
Рецензент: професор Сергій ВЛАСОВ

УХВАЛИЛИ: рекомендувати до захисту в Екзаменаційній комісії кваліфікаційну роботу здобувачки вищої освіти Фм19(4,6з)мед-01а Ірини ТИЩЕНКО «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини».

Завідувачка кафедри фармакогнозії
та нутриціології, професор

Вікторія КИСЛИЧЕНКО

Секретар кафедри, професор

Надія БУРДА

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Направляється здобувачка вищої освіти Ірини ТИЩЕНКО до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 22 Охорона здоров'я спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація освітньою програмою Фармація на тему: «Обґрунтування складу та фармакогностичний аналіз збору для застосування у комплексній терапії захворювань ротової порожнини.»

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ / Наталія ЖИВОРА /

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти Ірина ТИЩЕНКО в процесі виконання кваліфікаційної роботи освоїла і використала на практиці різні методи фармакогностичного аналізу досліджуваної сировини. Результати кваліфікаційної роботи мають певне наукове і практичне значення, що дозволяє рекомендувати роботу для подання до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету.

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Наталія БОРОДІНА

«05» грудня 2023 р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувачка вищої освіти Ірина ТИЩЕНКО допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувачка кафедри
фармакогнозії та нутриціології

_____ Вікторія КИСЛИЧЕНКО

«22» грудня 2023 року

Кваліфікаційну роботу захищено
у Екзаменаційній комісії

«06» лютого 2024 р.

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,
кандидат фармацевтичних наук, доцент
_____ / Олександр СУРІКОВ /